Televes

COFDM-PAL

Manuel d'utilisation - User manual

© Copyright, Televés S.A.

FRANÇAIS

SOMMAIRE

1. Caractéristiques techniques 4
2. Description des références 5
3. Montage 6
3.1 Montage sur rail 6
3.2 Montage sur Rack 19" 7
4. Description des éléments 8
4.1. COFDM-PAL 8
4.2. Module d'alimentation 9
4.3. Centrale d'amplification 10
4.4. Programmateur 7234 11
5. Facon de procede 12
5.1. Menu principal 12
5.2. Menu etendu 16
5.3. Sauvegarde des parametres 19
6. Contrôle du dispositif 20
7. Exemples d'applications 21
8. Normes pour montage en rack 22
9. Normes pour montage en coffret 24
A. Tables des canaux 51

Televes

1.- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1.1.- COFDM-PAL Ref. 505403

Démodulateur COFDM	**Pertes de passage entrée:**	< 1.2 dB	**ROE d'entrée (75 ohm):**	> 12 dB (46 - 862 MHz)
	Fréquence d'entrée:	174-230 / 474-858 MHz	**Rapport signal/bruit:**	> 20 dB
		o tables de canaux	**FFT:**	2K, 8K
	Pas de fréquence:	1 MHz	**Constellation:**	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
	Marge d'accrochage:	± 500 KHz	**Intervalle de garde:**	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
	Niveau d'entrée:	49 à 89 dBµV (-60 à -20 dBm)	**Taux Viterbi:**	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
		(8K, 64 QAM, FEC 2/3)	**Vitesse de symbole max:**	31.67 Msymbole/sec
	Filtre SAW:	Séléccionnable 7 - 8 MHz	**Standard de transmission:**	ETS300744
Décodification MPEG-2 -Video	**Format d'entrée 1:**	MPEG-1	**Format de chrominance:**	4:2:0
	Décodification:	ISO/IEC 11172-2	**Résolution video:**	Máx. 720 x 576
	Format d'entrée 2:	MPEG-2	**Signalisation WSS:**	Activé
	Décodification:	ISO/IEC 13818-2 (MP@ML)	**Insertion des sous titres PAL:**	Activé
	Vitesse d'entrée TS:	Máx. 90 Mbits/seg	**Sortie Vidéo en**	
	Vitesse video:	1.5 à 15 Mbits/seg	**bande base:**	connecteur RJ45
Décodification MPEG-2-Audio	**Format d'entrée :**	MPEG-1, MPEG-2	**Sortie audio:**	Mono
	Décodification:	LAYER 1, LAYER 2		
Sortie RF	**Fréquence de sortie:**	46 - 862 MHz	**Marge de régulation:**	15 dB
		o tables de canaux	**ROE de sortie (75 ohm):**	10 dB min. 14 dB tip.
	Pas de fréquence:	250 KHz	**Pertes de passage:**	< 1.5 dB (46-862 MHz)
	Niveau de sortie max:	80 dBµV ±5 dB (selec. SW)	**Niveau réponse en bande**:	55 dBc min. 60 tip.
Général	**Alim pré-amplificateur:**	Séléccionnable 0 / 12 / 24V⎓ (< 50 mA)		
	Consommations:	5V⎓: 670 mA tip		
		15V⎓: 420 mA tip.		

Les caractéristiques techniques décrites sont définies pour une température ambiante maximum de 40°C

Televes

1 . 2.- Caractéristique technique Amplificateur Ref. 5075

Centrale	**Marge de fréquence:**	47 ... 862 MHz	**Connecteur:**	"F"
	Gain:	45 ± 2 dB	**Alimentation:**	15 V⎓
	Marge de régulation:	20 dB	**Consommation à 15 V:**	800 mA
	Tension de sortie (60 dB):	105 dBµV (42 CH CENELEC)	**Prise test:**	-30 dB

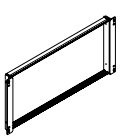
1 . 3.- Caracteristiques techniques Module d'alimentation Ref. 5029

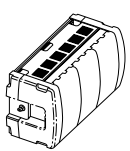
Module d'alimentation	**Tension d'entrée:**	230 ± 15 % V~		24V⎓ (0,55 A)
	Tensions de sortie:	5, 15, 18, 24V⎓	**Courant max correspodant:**	18V⎓ (0,8 A) 15V⎓ (4,2 A)(1) 5V⎓ (6,6 A)

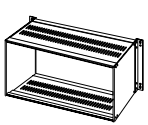
(1) Si les tensions 24V et/ou 18V sont utilisés, vous devrez enlever leur puissance consommée à la puissance de 15V.

2.- DESCRIPTION DES REFERENCES

Ref. 505403 .... COFDM-PAL (174 - 230 / 474 - 858 MHz)
Ref. 5075 .... Amplificateur (47 - 862 MHz)
Ref. 5029 .... Alimentation (230 V~ ± 15 % - 50/60 Hz)
(24 V⎓ - 0,55 A)
(18 V⎓ - 0,8 A)
(15 V⎓ - 4,2 A)(1)
(5 V⎓ - 6,6 A)


Ref. 5301

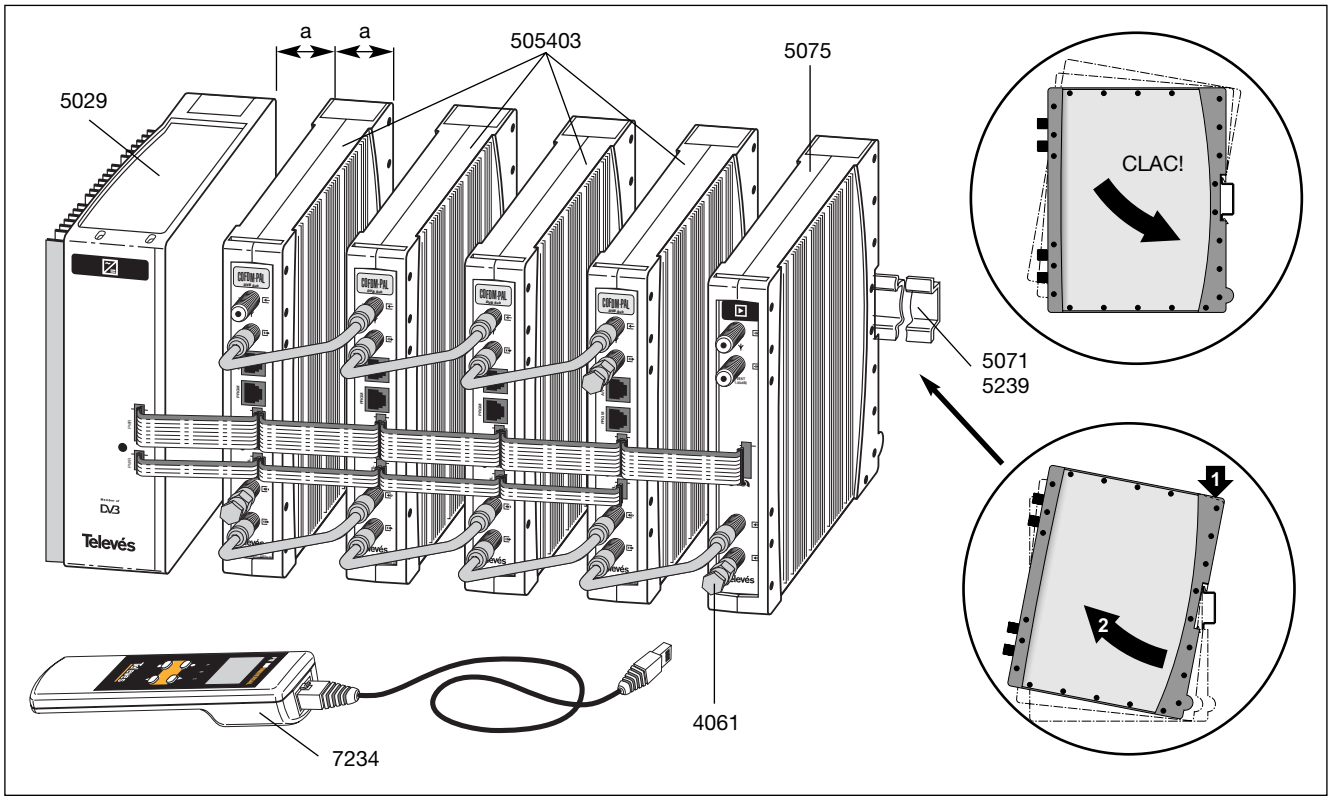

Ref. 5072


Ref. 8250

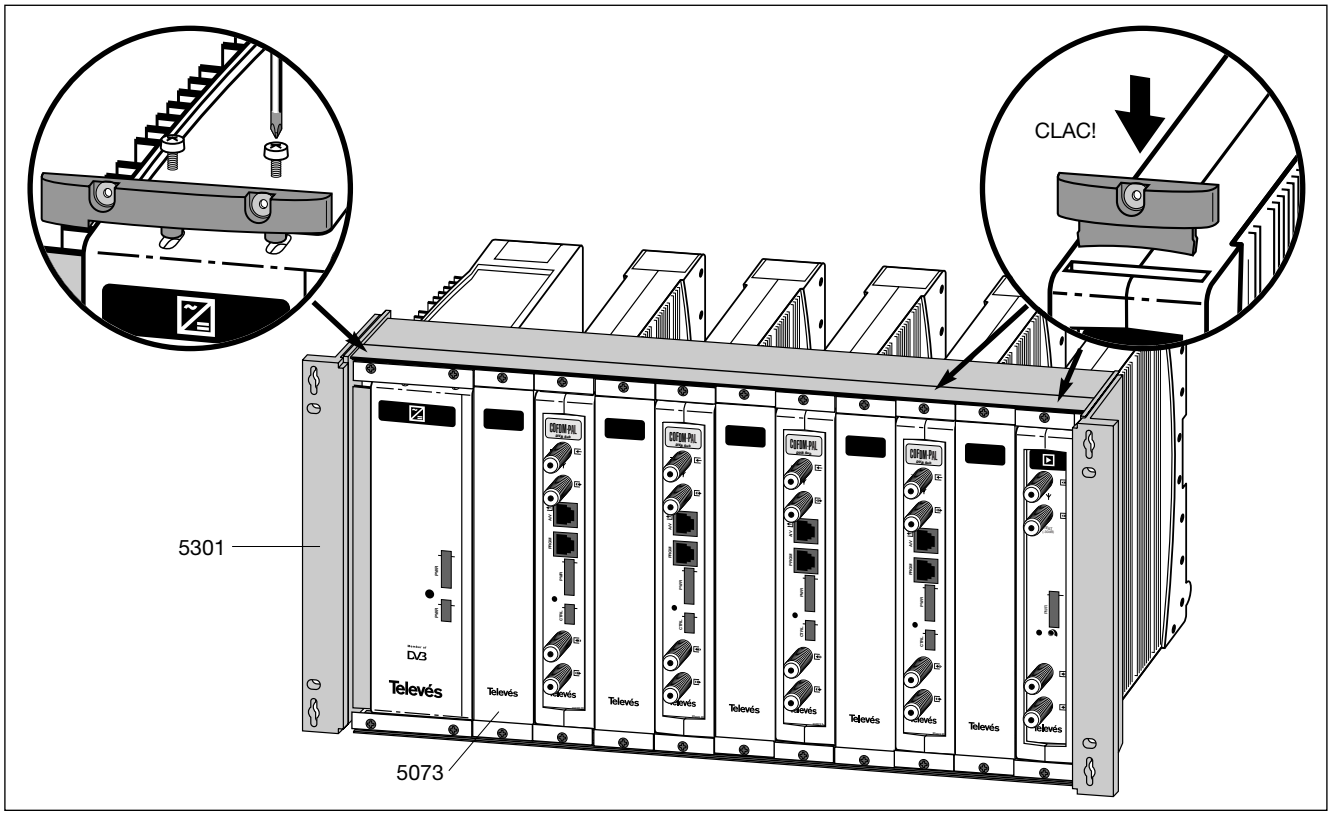
Ref. 7234 .... Programmateur universel
Ref. 5071 .... Support universel 10 mod + Alim.
Ref. 5239 .... Support T40/T50 12 mod + Alim.
Ref. 8250 .... Subrak 19'
Ref. 5301 .... Support subrack 19"
Ref. 5072 .... Coffret universel
Ref. 5069 .... Coffret de 14 modules + alimentation
Ref. 4061 .... Charge "F" 75 ohm avec blocage DC
Ref. 4058 .... Charge "F" 75 ohm sans blocage DC
Ref. 5073 .... Cache format T05
Ref. 5334 .... Unité de ventilation

3 .- MONTAGE

3.1.- Montage sur rail

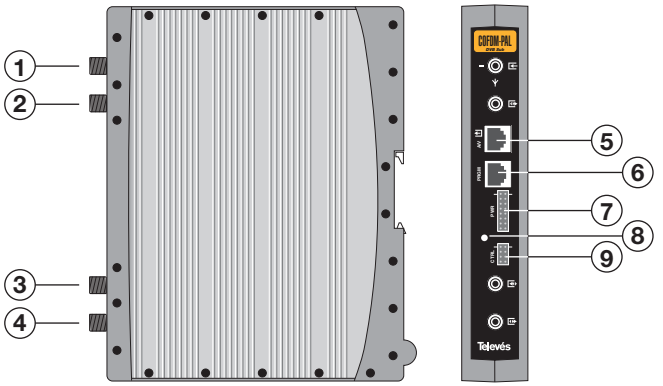


3.2.- Montage sous rack 19"



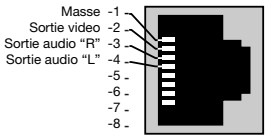
4. - DESCRIPTION DES ELEMENTS

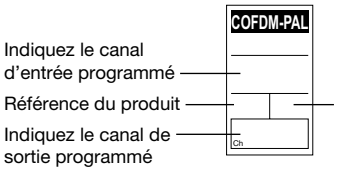
4.1.- COFDM-PAL



1.- Entrée BIII / UHF + DC
2.- Sortie BIII / UHF
3.- Entrée RF
4.- Sortie RF
5.- Sortie A/V bande de base(1)
6.- Connecteur programmateur / PC
7.- Entrée alimentation module
8.- LED de fonctionnement
9.- Connecteur BUS de contrôle

(1)




COFDM-PAL
Ch
Indiquez le canal d'entrée programmé
Référence du produit
Indiquez le canal de sortie programmé
Indiquez la direction du dispositif pour le contrôle à distance (001 ... 254)

Le transmodulateur COFDM remodule un canal de TV ou radio (sélectionné par l'utilisateur) à partir d'un canal existant sous la forme d'un multiplex de télévision numérique terreste (modulation COFDM et largeur de bande approximative de 7/8 MHz) en un canal VHF / UHF (modulation en standard PAL et largeur de bande 7/8 MHz).

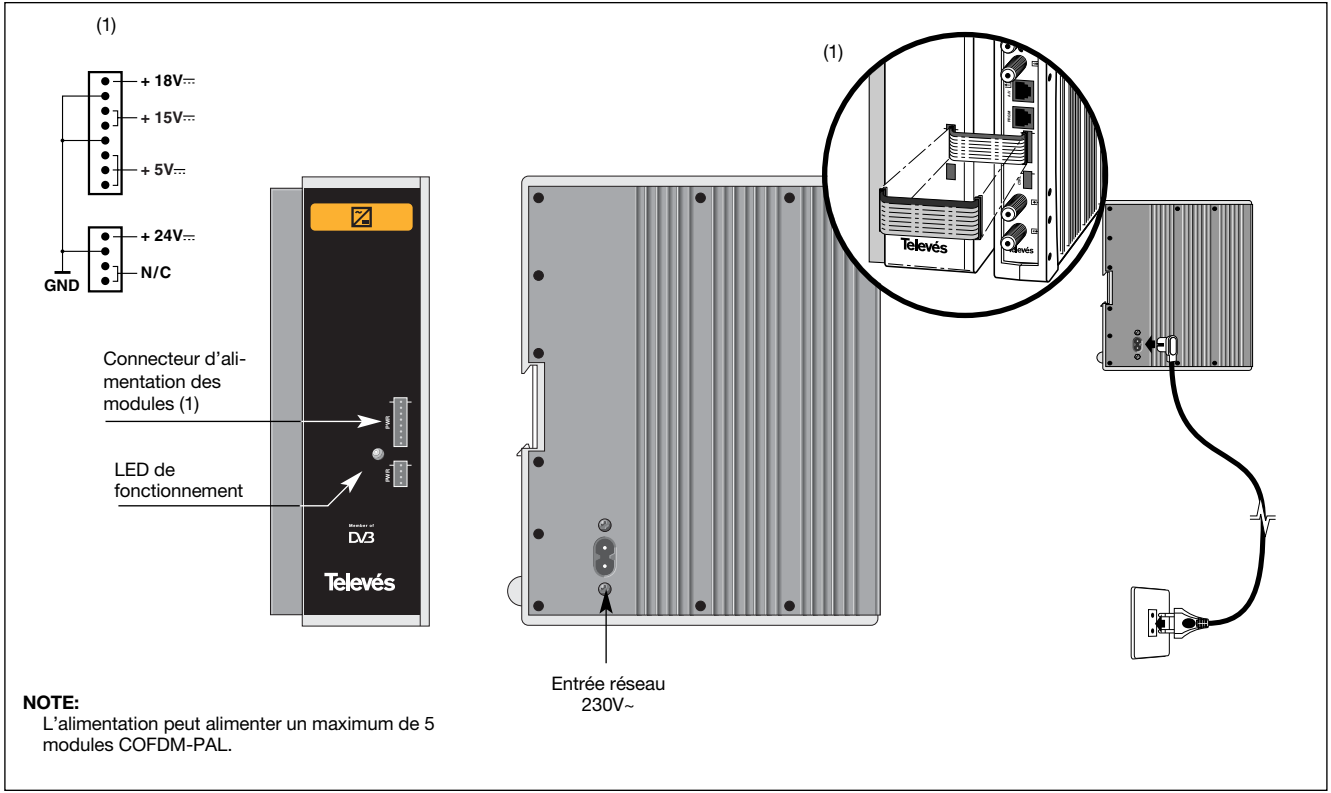
Pour cela, le module réalise la démodulation COFDM du canal d'entrée (multiplexe), en obtenant un signal MPEG-2 TS (paquet de transport MPEG-2), pour obtenir la modulation précédente, selon la norme, des signaux audio/video du programme sélectionné dans chaque canal ou fréquence entre 46 et 862MHz.

Il est également possible de controler l'unité à travers un PC comme expliqué dans le paragraphe 6.

Le transmodulateur COFDM-PAL dispose d'une entrée et sortie BIII et UHF sur les connecteurs "F" supérieurs permettant le passage du signal vers d'autres modules.

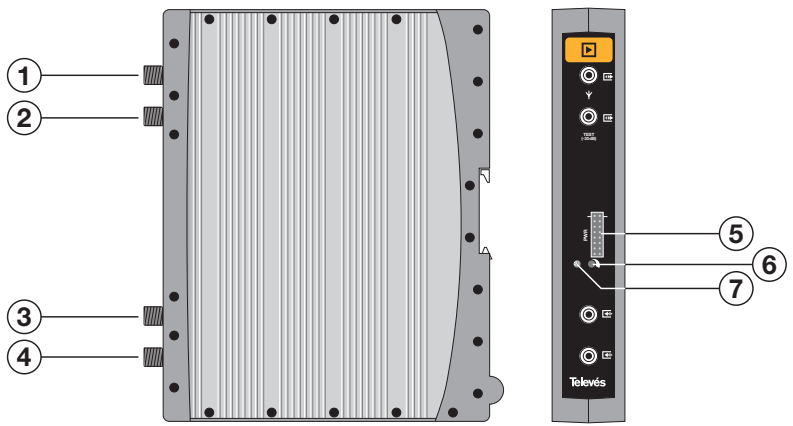
Il dispose également de connecteurs d'entrée et de sortie RF, afin de coupler les canaux de sortie avant amplification.

4.2.- Module d'alimentation



NOTE:
L'alimentation peut alimenter un maximum de 5 modules COFDM-PAL.

4.3.- Centrale d'amplification



1.- Sortie RF
2.- Sortie Test
3.- Entrée RF
4.- Entrée RF
5.- Entrée d'alimentation des modules
6.- Atténuateur
7.- LED de fonctionnement

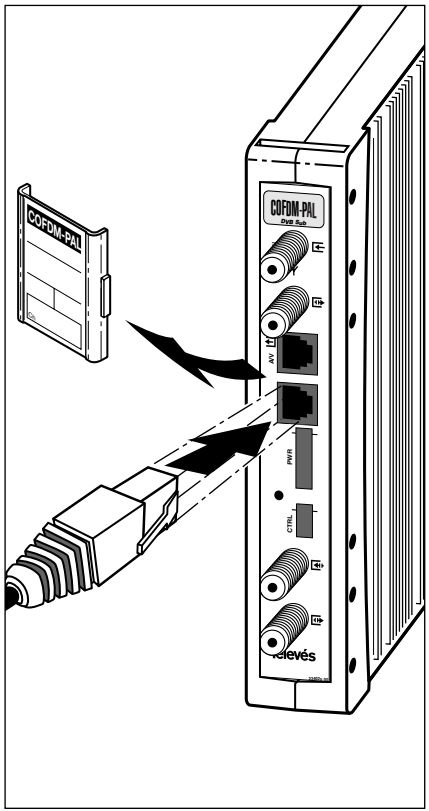
Ce module réalise l'amplification des canaux générés dans les transmodulateurs COFDM-Pal, sur la bande de fréquence 47 à 862 MHz

Il dispose de deux connecteurs d'entrée de signal, afin de permettre le couplage de canaux venant d'un autre système. Si une seule entrée est utilisée, il est recommandé de boucher l'entrée non utilisée avec une charge 75 ohm, ref 4061.

La centrale dispose également d'un connecteur de sortie et d'une prise test (-30dB) situés sur la partie supérieure de la façade avant.

L'alimentation de l'amplificateur se fait en 15V, à travers une nappe identique à celle utilisée pour l'alimentation des autres modules du système.

4.4. - Programmateur 7234



Le programmateur est composé de 4 touches:

● : (Appui court) - Choix du paramètre (positionnement du curseur).

▲ ▼ : Modification du paramètre (incrémentation/décrémentation) en pointant le curseur (clignotement).

■ : (Appui court) - Changement de menu.

● : (Appui long) - Passage du menu principal au menu étendu

■ : (Appui long) - Sauvegarde de la configuration en mémoire

■ + ● + ▲ : Augmenter le contraste de l'écran

■ + ● + ▼ : Diminuer le contraste de l'écran

NOTE: Pour utiliser le programmateur universel PCT 3.0 voir annexe www.televes.com

5. - FACON DE PROCEDE

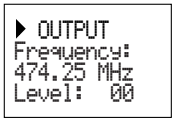
5.1.- MENU PRINCIPAL

Insérer le programmateur dans le connecteur frontal de programmation du module COFDM-PAL ("PRGM"). Apparaît en premier lieu la version du software du produit:

Puis la version du firware du module COFDM-PAL s'affiche:

a.- Menu de Sortie

Le premier menu principal affiche la fréquence/canal de sortie (en fonction du mode fréquence ou canal) et le contrôle du niveau de sortie.

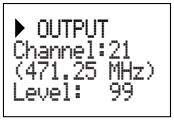


La gamme de fréquence de sortie est 47-862 MHz. Le contrôle du niveau de sortie va de 00 à 99.

Pour modifier la fréquence, appuyer sur la touche ● pour amener le curseur sur le digit souhaité. La modification se fait à l'aide des touches ▲ et ▼. Les décimales de la fréquence de sortie ne peuvent prendre que les valeurs suivantes:

=> .00 MHz
=> .25 MHz
=> .50 MHz
=> .75 MHz

Pour modifier le canal de sortie et le contrôle de niveau, appuyer sur la touche ● jusqu'à ce que le curseur se place dans le champ souhaité, que l'on modifie à l'aide des touches ▲ et ▼.

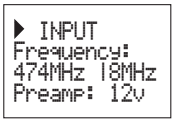


Pour passer du mode fréquence au mode canal voir chapitre 5.2.

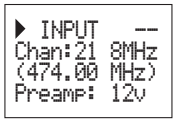
b.- Menu d'entrée

Le menu suivant permet de sélectionner le canal ou la fréquence d'entrée, la largeur de bande du signal d'entrée (7-8 MHz) et l'alimentation d'un éventuel préamplificateur (0, 12 ou 24V).

Pour toute modification activer la touche ● jusqu'à ce que le paramètre souhaité clignote. Puis modifier à l'aide des touches ▲ et ▼.



Televes



En cas de "court circuit" sur le connecteur d'entrée (alimentation pour préampli active), la led en face avant du produit va clignoter jusqu'à disparition de cet état.

c.- Menu de Programme

Dans ce menu s'affichent le nom du programme sélectionné et le nombre des programmes disponibles dans le multiplexe.

Les touches ▲ et ▼ permettent de changer le programme sélectionné.

d.- Menu Audio

Le menu suivant affiche le canal audio choisi (avec les services audio disponibles) et le mode audio.

Deux modes de fonctionnement pour les services audio: par langue et par indice

Audio par langue permet de définir deux langues favorites par audio. Le module va rechercher la porteuse audio correspondant à la première langue. En cas d'échec, il recherche la porteuse de la deuxième langue. Dans le cas où le système ne trouve aucune des porteuses choisies, il se positionne sur le premier canal audio du programme.

Dans ce mode de fonctionnement le système recherche l'audio correspondant à la langue sélectionnée même si cette langue fait parti d'un service audio dual.

Liste des langues possibles:

'eng'	English
'fra'	French
'den'	Danish
'nor'	Norwegian
'spa'	Spanish
'ger'	German
'swe'	Swedish
'fin'	Finnish
'ita'	Italian
'dut'	Dutch
'por'	Portuguese
'pol'	Polish
'rus'	Russian
'mdr'	Chinese
'hun'	Hungarian
'jpn'	Japonese
'lit'	Lithuanian
'est'	Estonian
'ara'	Arabic
'scc'	Serbian (Latin 1)
'cro'	Croatian
'ukr'	Ukrainian
'slo'	Slovakian
'bel'	Belarusian
'tur'	Turkish
'chi'	Chinese
'cze'	Czech
'rum'	Rumanian

'gre'	Greek
'lav'	Latvian
'kor'	Korean
'srp'	Serbian (Cyrillic 1)
'bul'	Bulgarian
'heb'	Hebrew
'che'	Chechen
'mol'	Moldavian
'slv'	Sloveian
'tlh'	Klingon

Note: Dans certains cas, la langue n'est pas correctement identifiée à l'émission (par exemple "---" au lieu d'un identifiant audio 'eng'). Utiliser le mode par indice pour la sélection audio.

En **audio par indice** l'utilisateur choisi le service audio parmi la liste des services audio disponibles du programme en cours:

- Audio par Índice:

(L+R)/2 sera modulé sur la sous porteuse audio définie.

R sera modulé sur la sous porteuse audio définie.

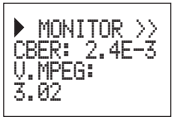
L sera modulé sur la sous porteuse audio définie.

Note: Si le service audio est dual (une langue en L et une autre en R) l'utilisateur devra sélectionner l'option adéquate (Right ou Left). Si R+L est sélectionné, les deux langues sont audibles en même temps.

Pour toute modification appuyer sur la touche ● jusqu'à ce que le paramètre souhaité clignote. Ensuite la modification proprement dite se fait à l'aide des touches ▲ et ▼.

e.- Menu mesures 1

Ce menu affiche l'information suivante: Estimation du CBER (bit error rate avant Viterbi), la version de firmware du module et la version de firware du décodeur MPEG.



f.- Menu mesures 2

Ce menu affiche la température actuelle du produit sur une échelle qui va de 1 à 10, ainsi que la température max enregistrée. La touche ● produit un reset de la valeur max enregistrée, cette dernière sera remplacée par la valeur actuelle.

Les fenêtres de fonctionnement recommandées sont les suivantes:

Televes

Fonctionnement optimum: 0-6
Température haute: 7-8
Température excessive: 9-10

Dans le cas où la température max enregistrée est hors de la fenêtre de fonctionnement optimum, l'installation doit être modifiée afin que la température soit conforme. Si les modules COFDM-PAL sont dans un coffret ref. et que la température est hors de la fenêtre de fonctionnement optimum, installer l'unité de ventilation ref. 5334. Pour vérifier l'éfficatité des modifications, faire un reset de la température max enregistrée et vérifier la température régulièrement.

5.2.- MENU ETENDU

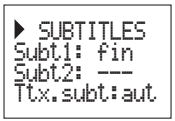
Quand on maintient la touche ● appuyée pendant plus de 3 secondes le module affiche une série de menus d'utilisation moins fréquente appelés menus étendus.

a. Menu Sous titres

Le module permet d'utiliser soit les sous titres DVB soit le télétexte.

Des langues favorites pour les sous titres peuvent être prédéfinies, de façon à ce que si la première n'existe pas, la seconde est automatiquement choisie. Il est également possible de désactiver les sous titres. Une deuxième langue ne peut être définie sans en avoir prédéfinie une première.

La langue sélectionnée est prioritaire.



Dans le cas où le service n'a pas de signalisation automatique des sous titres, introduire le numéro de la page de télétexte d'où ils sont disponibles.

Les options de sous titres sont les suivantes:

- **Subt. OFF:** Tous les sous titres sont désactivés.
- **Ttx. Subt: aut:** Uniquement les sous titres télétexte (automatique ou page sélectionnée par l'utilisateur)
- **DVB subt.:** Uniquement les sous titres DVB
- **DVB+Ttx:** Sous titres DVB et télétexte ***(DVB prioritaires)***

Si l'option **Ttx.Subt** est sélectionnée, le mode **"aut"** peut être choisi (la page de télétexte de la langue sélectionnée est automatiquement recherchée par le module) ou sélectionner une page fixe du télétexte pur les sous titres (habituellement la page. 888). Cette page ne va s'afficher que si le module ne trouve pas de sous titres télétexte avec les langues sélectionnées.

La liste des langues disponibles est la même que la liste des langues audio (voir page. 13, 14).

b. Menu mode audio

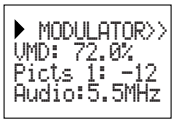
Ce menu offre le choix de sélection de la forme de gestion de l'audio d'un programme. Deux options: **langue** et **indice**.

- **Langue:** choix de deux langues favorites pour l'audio. Le système recherche automatiquement l'audio correspondant à la langue.

- **Indice:** l'audio est choisie en fonction des disponibilités du programme en cours. Cette option peut être utilisée si l'information audio n'est pas correctement transmise.

c.- Menu modulateur 1

Dans ce menu on retrouve les paramètres suivants sur la modulation de sortie: profondeur de modulation vidéo (VMD), rapport entre porteuses (vidéo/ audio) et fréquence de la porteuse audio.



Modulation vidéo: Les valeurs possibles pour la profondeur de modulation vidéo sont:

1. 68.5%	**5.** 79.0%
2. 72.0%	**6.** 80.0%
3. 75.5%	**7.** 81%
4. 77.0%	**8.** 82.5%

Rapport entre porteuses vidéo et audio: 8 valeurs possibles entre -11 et -18 dB

La fréquence de la sous porteuse audio: permet la compatibilité aux standards PAL B-G-H-I-D. Pour le choix de la fréquence de la sous porteuse audio, les différentes valeurs sont 4.5, 5.5 , 6.0 et 6.5 MHz.

Pour modifier activer la touche ● jusqu'à ce que le paramètre souhaité clignote. Puis modifier le à l'aide des touches ▲ et ▼.

d.- Menú modulateur 2

Les paramètres de modulation qui apparaissent dans ce menu sont: déviation audio (AudLev) et mode vidéo.

Deviation audio:

la valeur affichée indique le niveau d'entrée audio nécessaire pour assurer une déviation de ±50KHz pour un signal d'entrée de 1KHz. Cela signifie que -15 dBm correspond à un meilleur niveau audio que 7dBm.

Niveau audio d'entrée (dBm)
7
5
3
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-7
-9
-13
-15

Format vidéo:

le format vidéo permet le choix du mode vidéo pour les émissions en 16:9. Trois possibilités:

- Pan & Scan: L'image est centrée et coupée sur les parties latérales.
- Letterbox: L'image complète s'affiche avec des barres noires en partie supérieure et inférieure.
- Full Screen: L'image est déformée pour s'adapter à tout l'écran.

Pour modifier appuyer sur la touche ● jusqu'à ce que le paramètre souhaité clignote. Puis faire la modification proprement dite à l'aide des touchess ▲ et ▼.

e. Paramètres COFDM

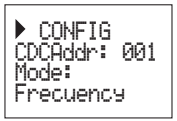
Ce menu affiche les paramètres de transmission COFDM :

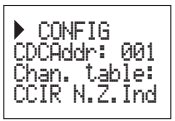
- Taille FFT (nombre de porteuses): 8K-2K.
- Constellation (type de modulation): QPSK - 16 QAM – 64QAM.
- Intervalle de garde: 1/4, 1/8, 1/16 ou 1/32
- Taux Viterbi (coderate): 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 ou 7/8.

f.- Menu de configuration

Ce menu permet de définir l'adresse du module (pour une utilisation de contrôle et de gestion par le module CDC). Pour qu'une station puisse être contrôlée à distance chaque module doit avoir une adresse qui lui est propre (1 à 254).

Ce menu permet également de choisir le mode fréquence/tables de canaux.





Les tables de canaux disponibles sont:

Table 1: CCIR, New Zealand and Indonesia. Italian channels.

Table 2: China, Taiwan and CCIR hyperband.

Table 3: M/N, Chile.

Table 4: France.

Table 5: Australia.

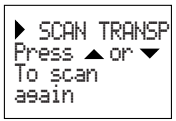
Table 6: Southafrica, K1 (8 MHz), I (Ireland, 8MHz).

Table 7: Former URSS and OIRT.

Pour modifier appuyer sur la touche ● jusqu'à ce que le paramètre souhaité clignote. Puis faire la modification proprement dite à l'aide des touches ▲ et ▼.

g.- Menu scan transponder

Ce menu permet à l'utilisateur de relancer l'exploration du signal d'entrée, par exemple quand il manque certains services sur le multiplex. Pour forcer une nouvelle exploration appuyer sur les touches ▲ ou ▼.

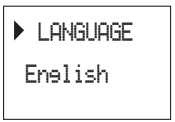


Ce menu apparaît uniquement quand le module est accroché.

Televes

h- Menu de Langue

Le dernier menu étendu permet la sélection de la langue des menus (espagnol/anglais/allemand)



En activant les touches ▲ ou ▼ la langue sélectionnée est modifiée.

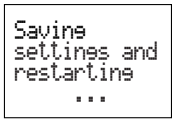
Nota:

Le module doit être accroché en COFDM pour que les menus suivants s'affichent:

- Menú de audio
- Audio par langue/indice (mode audio)
- Format vidéo (letterbox, fullscreen...)
- Menu de sous titres

5.3.- SAUVEGARDE DES PARAMETRES

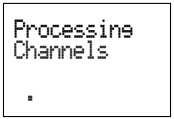
Une fois la valeur saisie dans n'importe quel menu (principal ou étendu), un appui sur la touche ■ pendant approximativement 3 secondes déclenche la sauvegarde. L'affichage montre l'indication suivante:



Ne pas déconnecter le programmateur avant la disparition de ce message.

Si les données sont saisies mais non enregistrées, la configuration précédente revient au bout de 30 secondes.

Chaque fois que l'on modifie le canal ou la fréquence d'entrée, et une fois que le module a accroché le signal COFDM, une recherche de tous les services disponibles est lancée de façon automatique. Pendant l'analyse, l'écran affiche le message suivant:



Le temps de recherche dépend du nombre de services du multiplexe COFDM.

Finalement, les LEDS indiquent les conditions de fonctionnement suivantes:

- Led gauche (A) = Niveau du signal d'entrée suffisant (estimatif).
- Led centrale (B) = Accrochage du démodulateur COFDM.
- Led droite (C) = Synchronisation MPEG (audio et/ou vidéo synchronisés)

Les LEDs allumées signalent un bon fonctionnement. Si une quelconque des LEDs est éteinte, c'est le signe d'un comportement anormal.

NOTE: La led C reste éteinte tant qu'il n'y a pas de synchronisation avec le programme choisi. Par exemple lors du choix d'un signal crypté.

6.- CONTROLE DU DISPOSITIF

Cette version du COFDM-PAL autorise la configuration et la gestion depuis un PC, en local ou à distance, par l'intermédiaire du logiciel de contrôle v2.1.1 ou supérieur.

a.- Contrôle local

Il est nécessaire de disposer du programme"Gestion de station" (v2.1.1 ou supérieur) et d'un câble spécial (fourni avec ce programme) reliant le port série du PC au connecteur "PRGM" du module COFDM-PAL.

Depuis le programme, vous pouvez configurer et lire tous les paramètres de fonctionnement, ainsi que vérifier le fonctionnement correct du dispositif.

Vous pouvez observer que les paramètres configurables sont les mêmes que ceux configurables à travers le programmateur. De plus, vous pouvez désigner un programme par un nom.

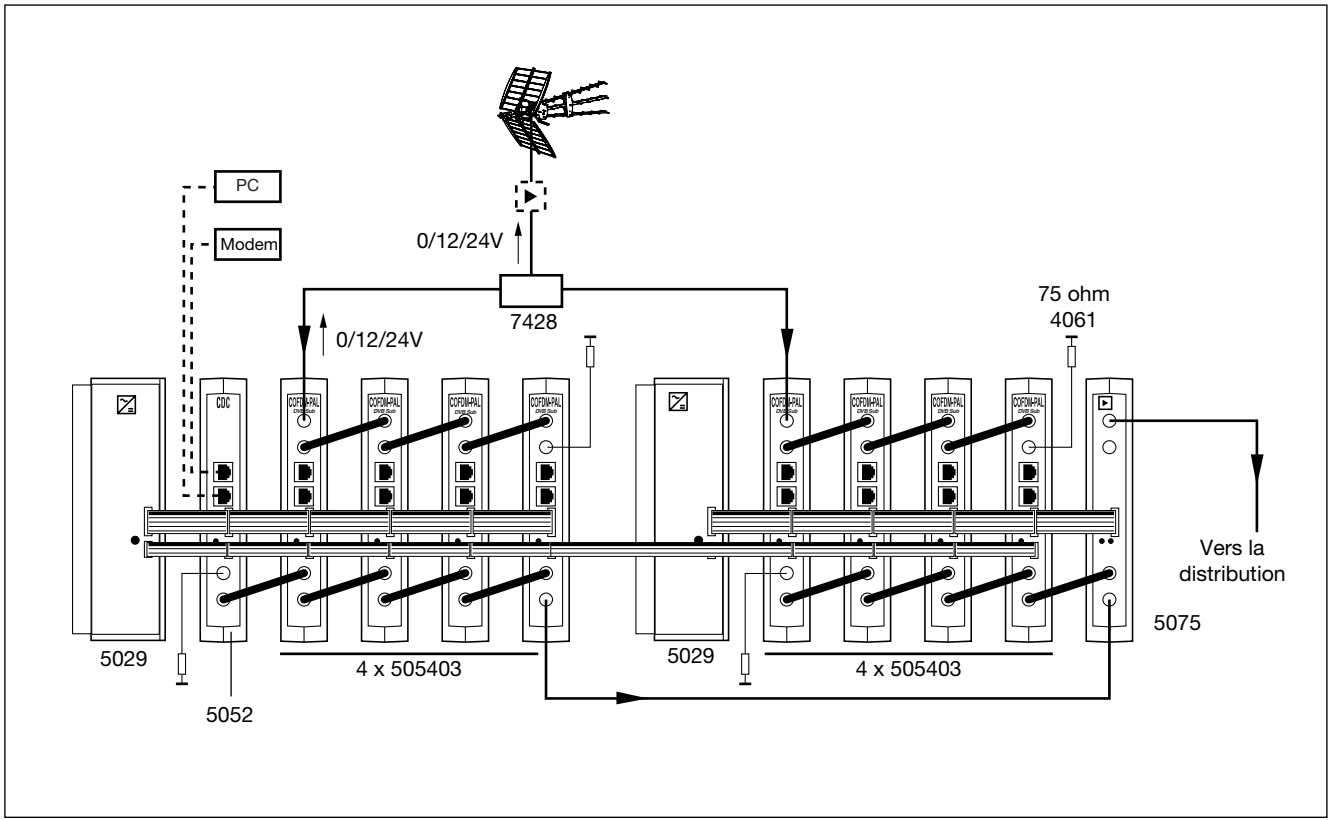
b.- Contrôle à distance

Il est nécessaire de disposer d'un module de contrôle de station (ref. 5052) cela inclut le programme déjà mentionné, et d'un modem relié à la ligne téléphonique.

Une fois la communication établie avec le contrôle de station, vous pouvez accéder à tous les dispositifs contrôlables qui sont installés sur la station.

Dans ce cas, il est indispensable que chaque élément soit programmé avec une direction de dispositif unique (direction RS465) entre 1 et 254.

7.- EXEMPLE D APPLICATION



8.- NORMES POUR MONTAGE EN RACK (max. 35 COFDM-PAL - 7 subracks de 5u. de hauteur - 8,7")

8.1.- Instalación del rack con ventilación.

Pour favoriser le renouvellement et la circulation de l'air à l'intérieur du rack réduisant ainsi la température des unités et améliorant leur prestation, il est recommandé de placer 2 unités de ventilation de 25W de puissance, surtout si les racks COFDM-PAL sont installés dans un milieu ambiant chaud, supérieur à 40°C.

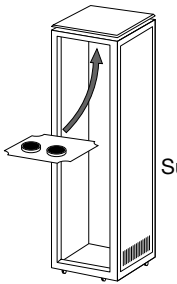


fig. 1

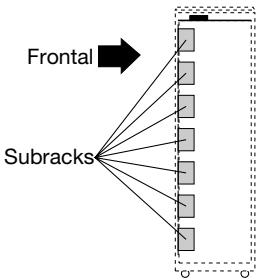


fig. 2

Ces ventilateurs seront placés dans un plateau vissé dans la partie supérieure du Rack, fig. 1 et 2, de cette façon les ventilateurs extrairont l'air des COFDM-PAL et ils l'expulseront à travers l'espace (quelque 3-5 cm) qu'il y a dans la partie supérieure du Rack, et feront rentrer l'air nouveau dans le rack par la partie inférieure de de ce dernier, fig 3.

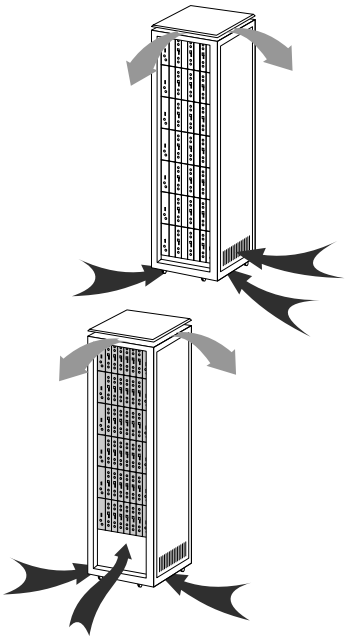


fig. 3

Pour l'assemblage des unités dans le rack ventilé, l'assemblage de câches ref. 5073 est obligatoire entre les modules pour permettre une ventilation correcte de l'ensemble, fig. 4.

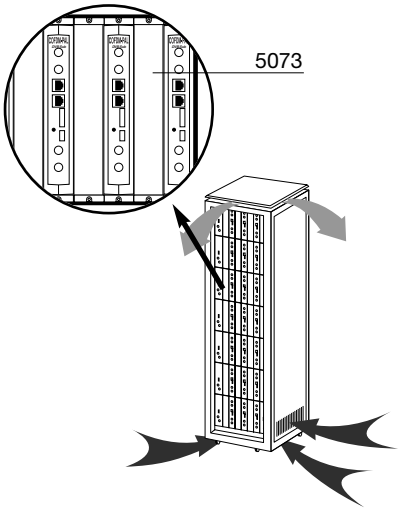


fig. 4

Televes

Il est très important que ce cycle se fasse correctement, en évitant:

- Ouvrir les portes latérales, puisque cela provoquerait l'aspiration de l'air venant de l'extérieur au lieu de l'air de l'intérieur.
- Placer des objets dans le rack pouvant boucher les entrées et les sorties d'air.
- Dans les cas où le rack n'est pas complet, on doit placer les subracks de haut en bas sans laisser d'espace libre au milieu, fig 5.

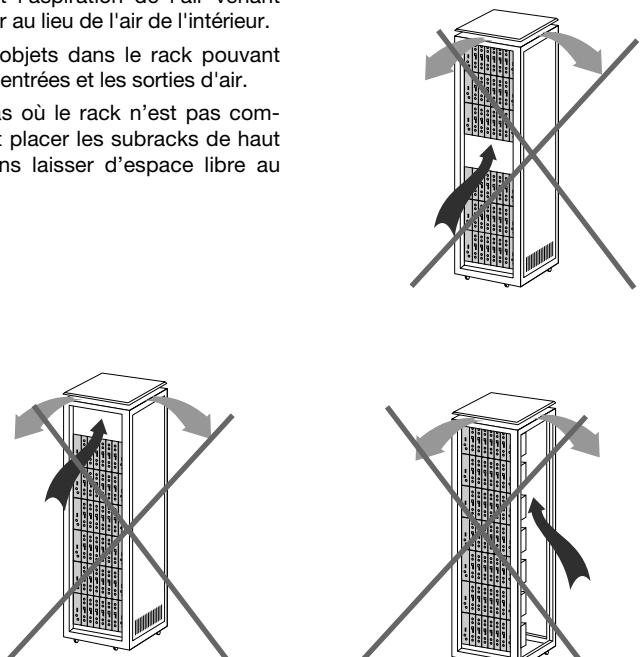


fig. 5

9.2.- Installation de rack sans ventilation.

Pour l'installation des unités dans un rack sans ventilation, quand le rack se trouve dans des lieux avec une température ambiante autour des 40°C, nous recommandons de laisser le Rack complètement ouvert, c'est-à-dire, en se passant des portes latérales pour favoriser la ventilation des unités. Il n'est pas nécessaire de placer les câches ref. 5073, fig. 6.

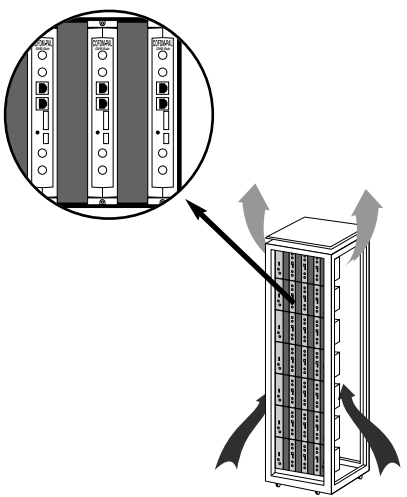


fig. 6

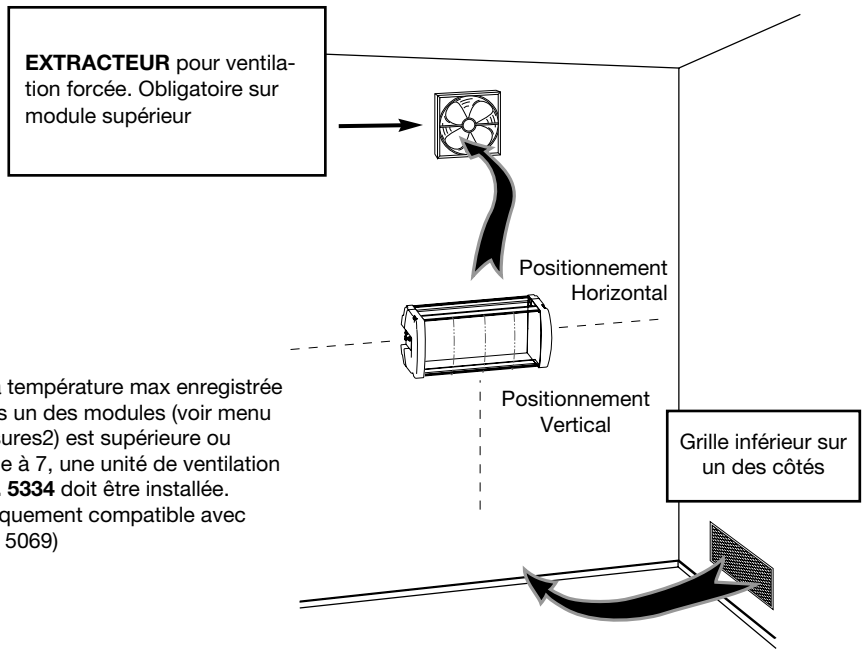
9.- NORMES POUR MONTAGE EN COFFRET

VENTILATION RECOMMANDEE

IMPORTANT
Le schéma de ventilation recommandé est celui de la figure, avec les coffrets en position horizontale ou verticale.

La température maximum environnant les coffrets situés en hauteur ne doit pas excéder 40°C, en position verticale ou en position horizontale.

Si la température max enregistrée dans un des modules (voir menu mesures2) est supérieure ou égale à 7, une unité de ventilation **Ref. 5334** doit être installée. (Uniquement compatible avec Ref. 5069)

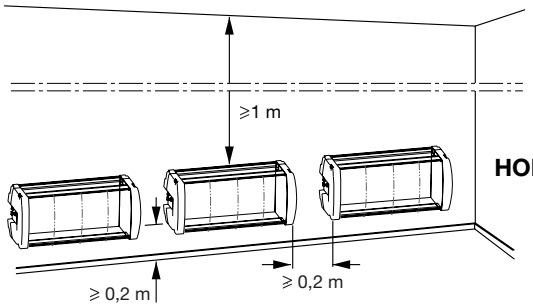

EXTRACTEUR pour ventilation forcée. Obligatoire sur module supérieur
Positionnement Horizontal
Positionnement Vertical
Grille inférieur sur un des côtés

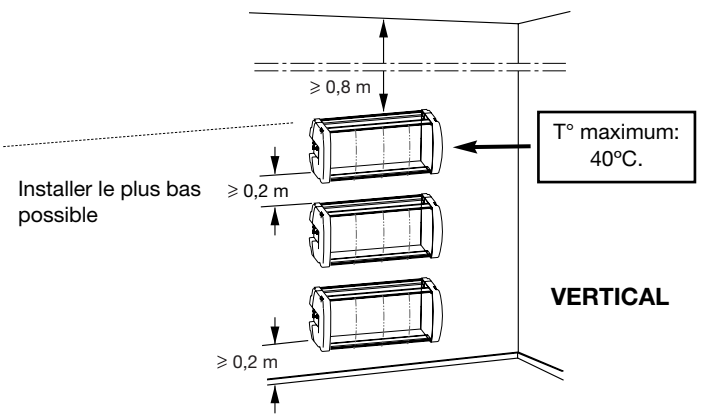
IMPORTANT

Il est recommandé d'utiliser les coffrets en position horizontale, fixés le plus bas possible.

En cas d'impossibilité, utiliser la position verticale.

Les distances de sécurité indiquées dans les schémas joints doivent être impérativement respectées.





INDEX

1. Technical specifications 28
2. Reference description 29
3. Mounting 30
3.1 Wall mounting 30
3.2 19” rack mounting 31
4. Element description 32
4.1. COFDM-PAL 32
4.2. Power Supply Unit 33
4.3. Launch amplifier 34
4.4. Programmer unit 7234 35
5. How to use the product 36
5.1. Main menu 36
5.2. Extended menu 40
5.3. Parameters saving 43
6. Device control 44
7. Typical applications 45
8. Norm for rack mounting 46
9. Norm for gabinet mounting 48
A. Channel tables 51

1.- TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1.- COFDM-PAL Ref. 505403

COFDM demodulator	**Input through losses:**	< 1.2 dB	**VSWR input (75 ohm):**	> 12 dB (46 - 862 MHz)
	Input frequency:	174-230 / 474-858 MHz or channel table	**Signal/noise ratio:**	> 20 dB
			FFT:	2K, 8K
	Frequency steps:	1 MHz	**Constellation:**	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
	Locking margin:	± 500 KHz	**Guard interval:**	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
	Input level:	49 to 89 dBµV (-60 to -20 dBm) (8K, 64 QAM, FEC 2/3)	**Viterbi rate:**	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
			Max. rate symbol:	31.67 Msímbolos/seg
	SAW filter:	Select. 7 - 8 MHz	**Transmission standard:**	ETS300744
Decoding MPEG-2 -Video	**Input format 1:**	MPEG-1	**Chrominance format:**	4:2:0
	Decoding:	ISO/IEC 11172-2	**Video resolution:**	Máx. 720 x 576
	Input format 2:	MPEG-2	**WSS Signaling:**	Active
	Decoding:	ISO/IEC 13818-2 (MP@ML)	**Inserción de subtítulos PAL:**	Active
	TS input rate:	Máx. 90 Mbits/seg	**Base band video**	
	Video rate:	1.5 to 15 Mbits/seg	**output:**	RJ45 connector
Decoding MPEG-2-Audio	**Input format:**	MPEG-1, MPEG-2	**Audio output:**	Mono
	Decoding:	LAYER 1, LAYER 2		
RF output	**Output frequency:**	46 - 862 MHz or channel table	**Regulation margin:**	15 dB
			VSWR output (75 ohm):	10 dB min. 14 dB tip.
	Frequency steps:	250 KHz	**Through losses:**	< 1.5 dB (46-862 MHz)
	Maximum output level:	80 dBµV ±5 dB (selec. SW)	**Band spurious level:**	55 dBc min. 60 tip.
General	**Preamp. powering:**	Select. 0 / 12 / 24V⎓ (< 50 mA)		
	Consumption:	5V⎓: 670 mA tip 15V⎓: 420 mA tip.		

The technical specifications are defined with a maximum room temperature of 40º C.

1 . 2.- Technical specifications Amplifier Ref. 5075

Amplifier	**Frequency range:**	47 ... 862 MHz	**Connector:**	"F"
	Gain:	45 ± 2 dB	**Powering:**	15 V⎓
	Regulation margin:	20 dB	**Consumption at 15 V:**	800 mA
	Output level (60 dB):	105 dBµV (42 CH CENELEC)	**Test socket:**	-30 dB

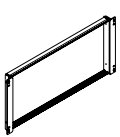
1 . 3.- Technical specifications Power Supply Ref. 5029

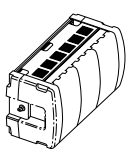
Power supply	**Mains voltage:**	230 ± 15 % V~		24V⎓ (0,55 A)
	Output voltages:	5, 15, 18, 24V⎓	**Maximum current provided:**	18V⎓ (0,8 A) 15V⎓ (4,2 A)(1) 5V⎓ (6,6 A)

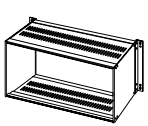
(1) If you use 24V and/or 18V, you need to take the power consumed by these from the 15V power.

2.- REFERENCE DESCRIPTION

Ref. 505403 .... COFDM-PAL (174 - 230 / 474 - 858 MHz)
Ref. 5075 .... Amplifier (47 - 862 MHz)
Ref. 5029 .... Power Supply Unit (230 V~ ± 15 % - 50/60 Hz)
(24 V⎓ - 0,55 A)
(18 V⎓ - 0,8 A)
(15 V⎓ - 4,2 A)(1)
(5 V⎓ - 6,6 A)


Ref. 5301


Ref. 5072


Ref. 8250

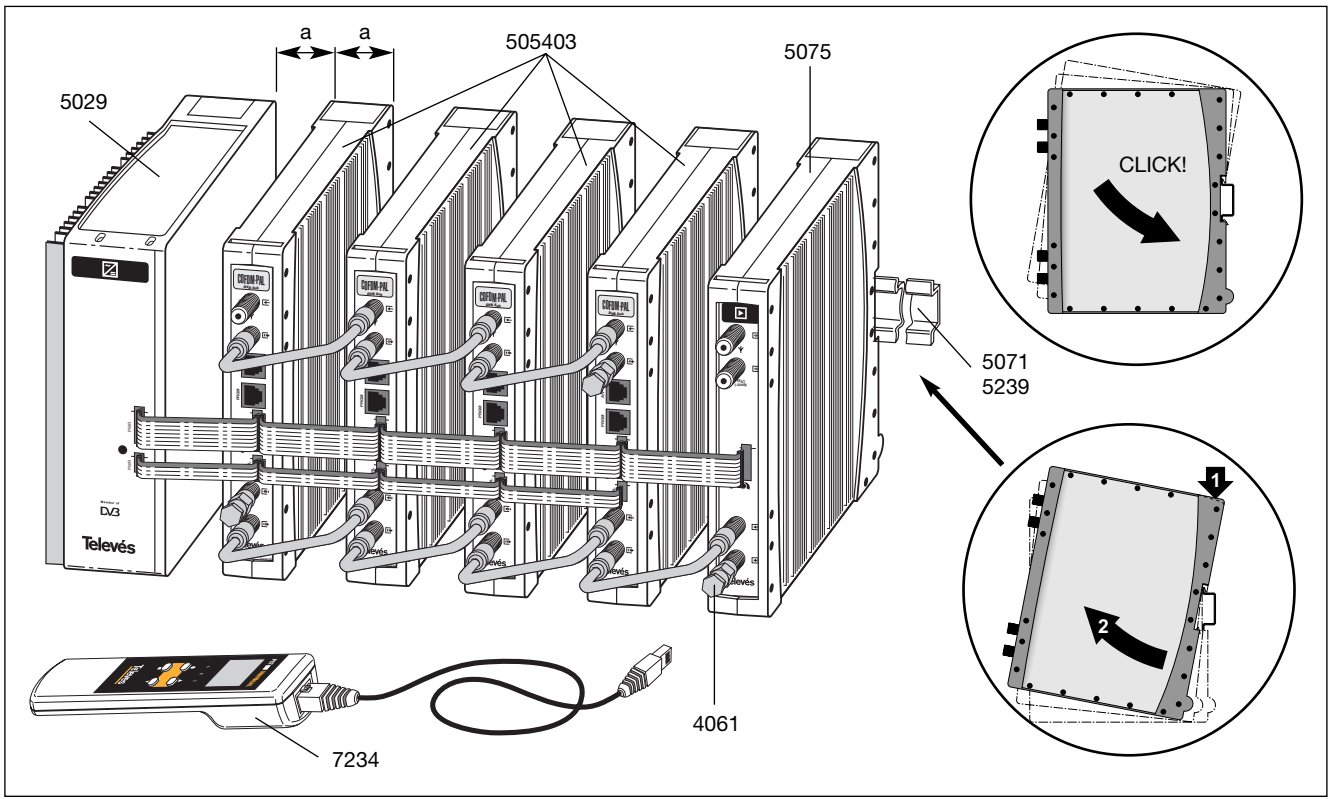
Ref. 7234 .... Universal programmer
Ref. 5071 .... Wall support 10 mod + PSU.
Ref. 5239 .... Wall support T40/T50 12 mod + PSU.
Ref. 8250 .... Subrack 19'
Ref. 5301 .... 19" subrack
Ref. 5072 .... Universal cabinet
Ref. 5069 .... Cabinet of 14 modules + power supply unit
Ref. 4061 .... 75 ohm adapter load "F" DC block
Ref. 4058 .... 75 ohm adapter load "F"
Ref. 5073 .... Blank plate
Ref. 5334 .... Ventilation unit

ENGLISH

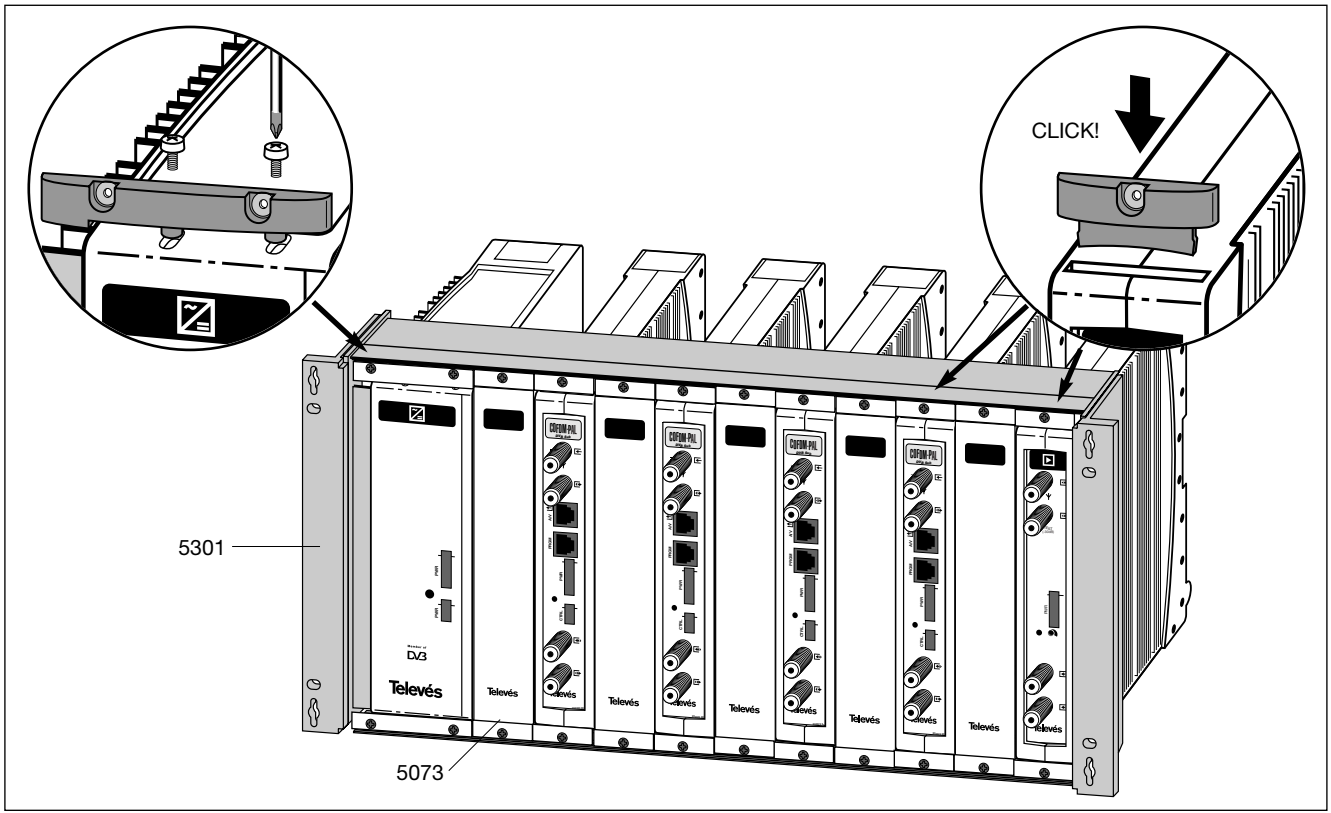
Televes

3 .- MOUNTING

3.1.- Wall mounting

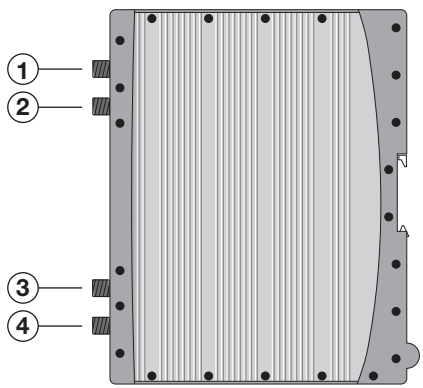


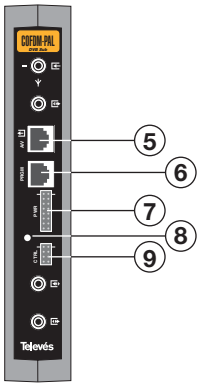
3.2.- 19” rack mounting



4. - ELEMENT DESCRIPTION

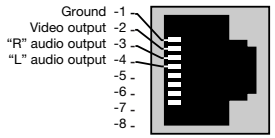
4.1.- COFDM-PAL

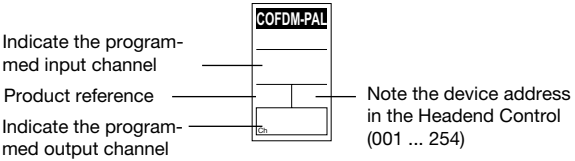




1.- BIII / UHF input + DC
2.- BIII / UHF output
3.- RF input
4.- RF output
5.- A/V baseband output (1)
6.- Programmer / PC connector
7.- Mains input
8.- LED
9.- Control BUS connector

(1)




COFDM-PAL
Indicate the programmed input channel
Product reference
Indicate the programmed output channel
Note the device address in the Headend Control (001 ... 254)

The COFDM transmodulator turns a TV or radio channel (chosen by the user) from the existing channels in a terrestrial digital television multiplex (COFDM modulation and an approximate bandwidth of 7/8 MHz) into a VHF/UHF channel (PAL modulation and a bandwidth of 7/8 MHz).

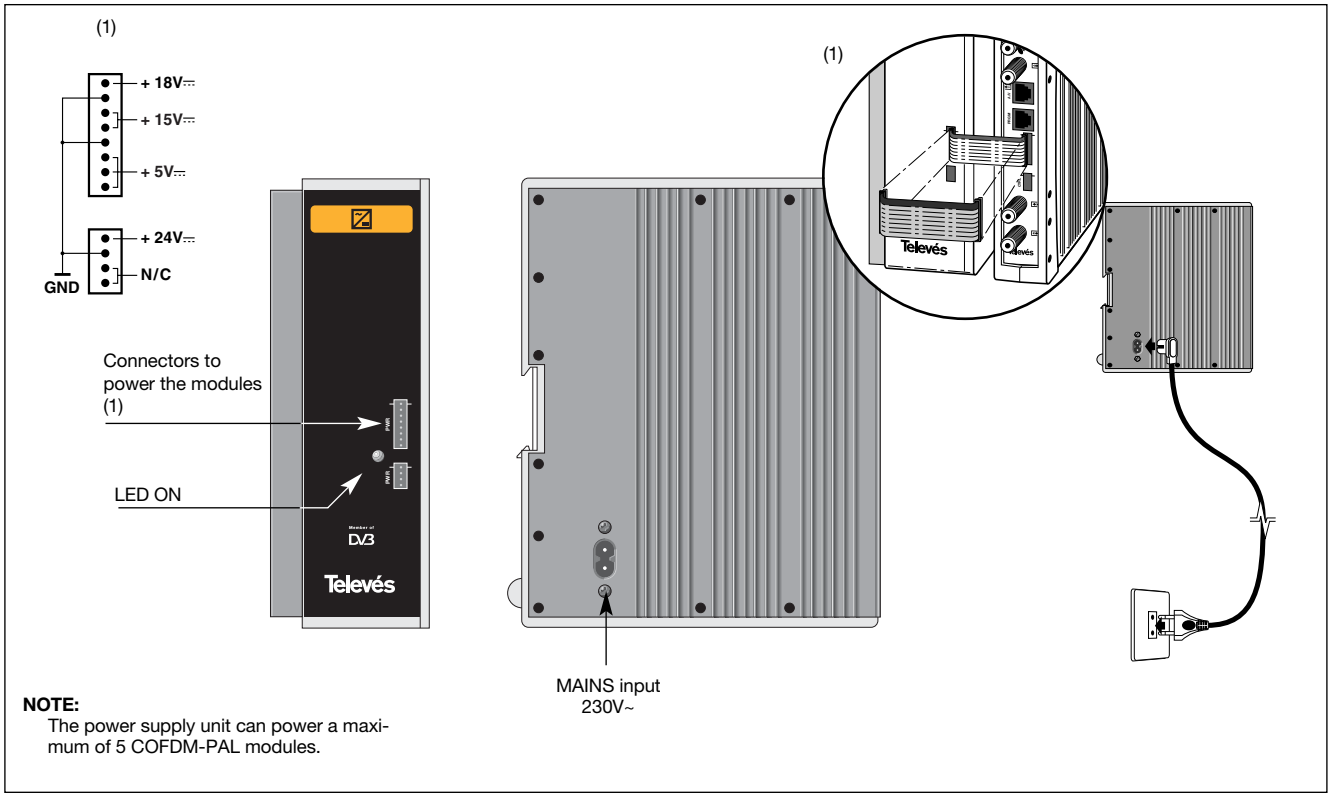
To do this, the unit carries out the COFDM demodulation of the input channel (multiplex), obtaining an MPEG-2 TS signal (MPEG-2 transport stream), to carry out the subsequent modulation, according to the standard, of the audio and video signals of the selected program in any channel or frequency between 46 and 862 MHz.

It is also possible to control the unit via a PC as is explained in section 6.

The COFDM-PAL transmodulator disposes of a BIII and UHF input and output in the upper F connectors with the aim of enabling the input signal to pass through to various modules.

It also has an RF input and output connector so as to be able to mix the output channel for their subsequent amplification.

4.2.- Power supply unit

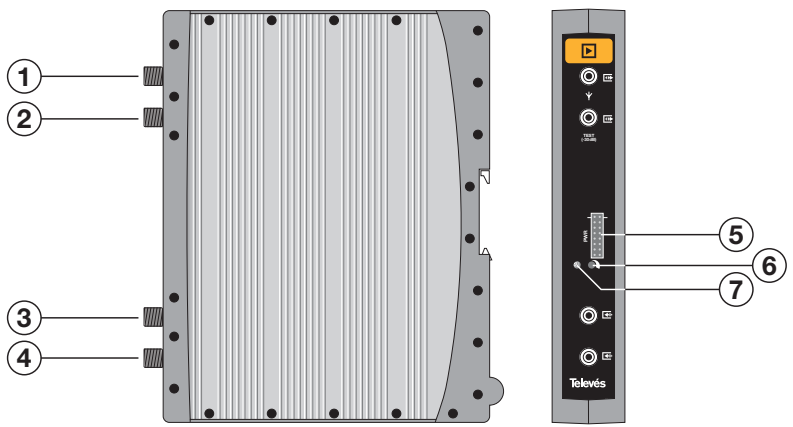


NOTE:
The power supply unit can power a maximum of 5 COFDM-PAL modules.

ENGLISH

Televes

4.3.- Amplifier



1.- RF output
2.- Test socket
3.- RF Input
4.- RF Input
5.- Powering input
6.- Attenuator
7.- LED

The amplifier carries out the amplification of the channels generated in the COFDM-PAL transmodulators, covering a frequency range of 47 - 862 MHz.

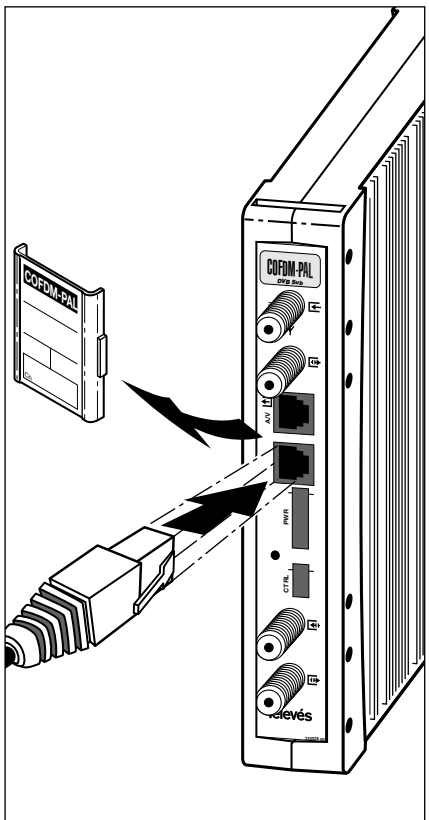
It disposes of two input signal connectors to mix the channels coming from two systems. If only one of the inputs is used, it is advisable to load the unused input with 75 ohm, Ref 4061.

The amplifier disposes of an output connector and a Test socket (-30dB) located at the top of the front panel.

The amplifier is powered with 15V via a cable, the same type as that used to power the other modules of this system.

Televes

4.4. -Programmer 7234



The programmer consists of 4 buttons:

● : (short press) - Selects a digit within a specific programming menu.

▲▼ : Modification of the parameter (increases/decreases) pointed by the cursor.

■ : (short press) - Changes the programming menu.

● : (long press) - Changes from the main menu to the extended menu.

■ : (long press) - Saves and adjusts (from any menu or submenu).

■ + ● + ▲ : Increases the contrast of the screen.

■ + ● + ▼ : Decreases the contrast of the screen.

NOTE: In order to program by means of the hand programmer PCT 3.0 check previous manual in www.televes.com

ENGLISH

Televes

5. - HOW TO USE THE PRODUCT

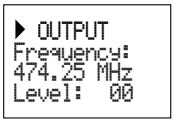
5.1.- MAIN MENU

When the programmer connector is inserted in the “PROG” socket of the front pannel the first information displayed is the programmer version.

Then the unit version and build number are displayed:

a.- Output menu

The first main menu shows the output frequency/channel (depending on the freq. mode) and the output level.

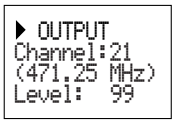


The output frequency range is 47-862 MHz. The output level control ranges from 00 to 99.

To change the frequency you must press the ● button until is located over the selected digit. By using ▲ and ▼ you can modify the value of the digit. The following decimal values are permitted for the output frequency:

=> .00 MHz
=> .25 MHz
=> .50 MHz
=> .75 MHz

To modify the output channel and the output level you must press ● until the cursor is situated over the desired parameter, the value can be modified by pressing ▲ and ▼

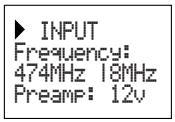


To switch between frequency mode and channel mode see 5.2. EXTENDED MENU.

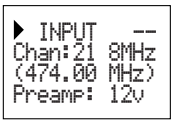
b.- Input menu

This menu displays the following input parameters: input frequency or input channel (depending on the selected mode), bandwith selection (7-8 MHz) and preamplifier power supply (0, 12 or 24V).

To modify a parameter you must press ● until the desired parameter flashes on and off. Then you can change the value using ▲ and ▼



Televes



Should a shortcut is detected in the input connector (preamplifier powering enabled), the front led of the module will blink until this state disappears.

c.- Service menu

The name of the selected service is displayed along with the number of available services in the multiplex:

By pressing ▲ and ▼ buttons you can change the selected service.

d.- Audio menu

The next menu shows the selected audio channel (and the number of audio services available) and the audio mode.

There are two different modes for the selection of the audio channel: for language search and for index.

In **audio for language** you can choose two favourite languages for the audio. The unit will search for the audio correspondent to the first selected language. If it doesn't find it it will search for the second favourite. If it can't find any of the favourite languages the unit will select the first audio service of the program.

In this mode the unit searches for the selected audio even when this language is broadcasted in one of the channels of a dual service.

The list of languages that can be selected is:

'eng'	English
'fra'	French
'den'	Danish
'nor'	Norwegian
'spa'	Spanish
'ger'	German
'swe'	Swedish
'fin'	Finnish
'ita'	Italian
'dut'	Dutch
'por'	Portuguese
'pol'	Polish
'rus'	Russian
'mdr'	Chinese
'hun'	Hungarian
'jpn'	Japanese
'lit'	Lithuanian
'est'	Estonian
'ara'	Arabic
'scc'	Serbian (Latin 1)
'cro'	Croatian
'ukr'	Ukrainian
'slo'	Slovakian
'bel'	Belarusian
'tur'	Turkish
'chi'	Chinese
'cze'	Czech
'rum'	Rumanian
'gre'	Greek
'lav'	Latvian

‘kor’	Korean
‘srp’	Serbian (Cyrillic 1)
‘bul’	Bulgarian
‘heb’	Hebrew
‘che’	Chechen
‘mol’	Moldavian
‘slv’	Slovenian
‘tlh’	Klingon

NOTE: *Sometimes the transmitted service does not identify the audio language correctly (for instance, it sends '---' instead of an audio identifier such as 'eng'), so the receiver cannot identify the selected language. Should this happens, it is recommended to use the manual mode to select the audio.*

In **Indexed Audio**, the user selects the audio service from the list of available audios for the current program. We will have the following options:

- Indexed Audio:

It will be modulated on the respective auxiliary audio line (L+R)/2.

R will be modulated on the auxiliary audio line.

L will be modulated on the auxiliary audio line.

Note: If the audio service is dual (one language on the L channel and another one on the R channel) the user must select the suitable option (Right or Left). If R+L is selected, both languages will be heard simultaneously.

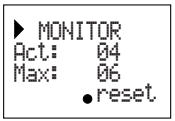
To carry out the modification the ● key must be pressed until the desired parameter flashes. Then the correspondent field can be modified using the ▲ and ▼ keys.

e.- Monitor menu

This menu shows the following information: estimation of the BER (bit error rate before Viterbi) and the firmware version of the MPEG decoder.

f.- Monitor menu 2

This menu indicates current temperature on a 1-10 scale, as well as the maximum temperature recorded at any time by the equipment. By pressing the ● key, the maximum is reset and updated according to current temperature.



Televes

The recommended operation ranges are as follows:

Optimal function:	**0-6**
High temperature:	**7-8**
Excessive temperature:	**9-10**

In the event that the maximum recorded lies outside the optimum range, the installation should be altered to bring down temperature. Should the COFDM-PAL modules be in a Ref 5069 cabinet installed and the working temperature be over the optimal level, the installation of a ventilation unit Ref 5334 is strongly recommended. To check whether this change has been successful, you can reset the maximum and check temperature value after a certain time.

5.2.- EXTENDED MENU

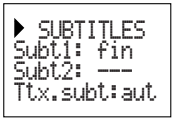
By pressing the ● key for more than three seconds, you can access a series of options that are less frequently used and that are called extended menus.

a. Subtitles menu

The unit allows both DVB and teletext subtitling.

Two favourite languages can be selected for the subtitles, so that if the first language is not available it will choose the second one. It is also possible to disable the subtitles. The second favourite language can only be selected when the first language has already been enabled.

The selected language has preference over the subtitling type.



If the service does not show the subtitles automatically, you are requested to introduce the teletext page number where the subtitles are available.

The following options are possible for subtitling selection:

- **Subt. OFF:** All subtitles disabled.
- **Ttx. Subt aut:** Only Ttx subtitlig, either auto or user selected ttx page.
- **DVB subt.:** DVB subtitling only
- **DVB+Ttx:** DVB and TTX subtitling ***(priority for DVB).***

If the **Ttx.Subt** option is enabled the user can choose between **"aut"** mode (the unit searches for the page of the teletext automatically) or selecting a page of the teletext for the subtitles (usually page 888). This page will only be displayed if the unit doesn't find the teletext subtitles for the selected languages.

The list of available languages for subtitling is the same as the audio list (see pages 37, 38).

b. Audio mode menu

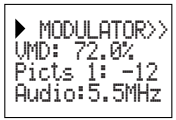
In this menu the user can select the way the unit handles the audio service. Two options are possible: for **language** or for **index**.

- **Language:** two favourite languages can be selected for the audio in the audio menu. In this mode the unit automatically searches for the selected audio

- **Index:** the audio is selected from the available audios of the service. This option can be used if the audio information is not properly broadcasted.

c.- Modulador menu 1

This menu shows the following parameters of the output modulation: video modulation depth (VMD), video to audio carrier ratio and subcarrier ratio frequency in MHz.



Video modulation depth: the possible values for the video modulation depht are:

1. 68.5% **5.** 79.0%
2. 72.0% **6.** 80.0%
3. 75.5% **7.** 81%
4. 77.0% **8.** 82.5%

Video to audio carrier ratio: for the carriers ratio there are 8 possible values between -11 and -18 dB.

Audio subcarrier frequency: this enables us to comply with PAL B-G-H-I-D standards. For audio subcarrier frequency the possible values that are selected 4.5, 5.5, 6.0 and 6.5 MHz.

To carry out a modification the ● key must be pressed until the selected parameter flashes. Then the correspondent parameter can be modified by pressing the ▲ and ▼ keys.

d.- Modulator menu 2

This menu shows the following parameters: audio level and video format.

Audio level: The value displayed indicates the necessary audio input level to get a deviation of ±50KHz considering an input signal of 1KHz. This means that -15 dBm will generate a greater audio level than 7 dBm.

Audio input level (dBm)
7
5
3
1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-7
-9
-13
-15

Video format:

allows the selection of the video mode for programs in 16:9 format. Three possible modes are available:

- Pan & Scan: Wide screen is scanned and panned left and right to give a fulll screen picture
- Letterbox: Picture with black bars on top and bottom of picture.
- Full Screen: The picture adapts to the whole screen but its contents are deformed.

ENGLISH

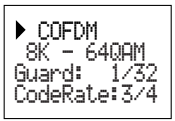
Televes

To carry out a modification the ● key must be pressed until the desired parameter flashes. Then the parameter can be modified just pressing the ▲ and ▼ keys.

e.- COFDM parameters menu

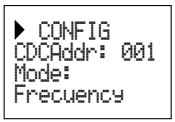
The parameters of the COFDM transmission are displayed in this menu:

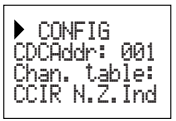
- FFT size (number of carriers): 8K-2K.
- Constellation (type of modulation): QPSK - 16 QAM - 64QAM.
- Guard interval: 1/4, 1/8, 1/16 o 1/32
- Viterbi rate (coderate): 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 o 7/8.



f.- Configuration menu

Through this menu the address of the unit can be selected (so that it can be controlled by the Headend Controller CDC). To be able to control a headend remotely each device should have a different address (1 to 254).
From this menu you can switch between frequency and channel table mode.





The following channel tables are available:

Table 1: CCIR, New Zealand and Indonesia. Italian channels.

Table 2: China, Taiwan and CCIR hyperband.

Table 3: M/N, Chile.

Table 4: France.

Table 5: Australia.

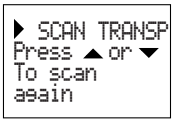
Table 6: Southafrica, K1 (8 MHz), I (Ireland, 8MHz).

Table 7: Former URSS and OIRT.

To carry out a modification the ● key must be pressed until the desired parameter flashes. Then the correspondent parameter can be modified by pressing ▲ and ▼.

g. Scan transponder menu

This menu allows the user to repeat the exploration of the input signal, for example, if the names of the services haven't been found. To force a new exploration just press ▲ or ▼.

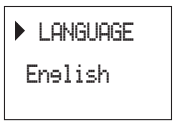


This menu only appears when the unit is hooked.

Televes

h.- Language selection menu

The last extended menu allows the selection of the menus language (English/Spanish/ German).



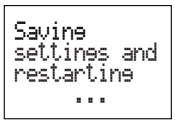
By pressing ▲ or ▼ you switch between different languages.

Note: It is necessary for the unit to be locked onto COFDM so that the following menus can be selected:

- Audio menu
- Audio for language/index (audio mode)
- Video format (letterbox, fullscreen...)
- Subtitles menu

5.3.- PARAMETERS SAVING

Once a parameter is modified to the desired value in any menu (normal or extended), to save the settings press ■ for three seconds. The display will show the following indication:



The command should not be withdrawn until the message disappears.

If the configuration paremeters are modified but not saved the previous configuration is retrieved after 30 sec. in other words the changes are discarded.

Whenever the input channel or frequency is modified, and once the unit has managed to lock onto the COFDM signal, an automatic search of all the available services will be carried out. While the analysis is taking place, the display will show the following message:

The time that this process will last depends on the number of services in the COFDM multiplex.

Finally, the LEDS indicate the following operational status:

- Left LED (A) = Enough input level (orientative).
- Central LED (B) = COFDM demodulator locked.
- Right LED (C) = MPEG synchronization (audio and/or video synchronized).

When the LEDs are ON indicate a correct operation. If any of them is OFF it indicates an abnormal operation.

TIP: The LED C will turn off any time that the selected program can't be correctly synchronize. This will happen either when the service is coded or has errors.

6.- DEVICE CONTROL

The COFDM-PAL module can be configured and monitored from a PC, using both local and remote control, by means the headend control software v2.1.1 or upper.

a.- Local control

It is necessary to dispose of the “Headend Management” program (v2.1.1 or upper) and a special cable (provided with this program) that connects a serial port from the to the "PRGM" connector of the COFDM-PAL.

Using the program you can configure and read all the operation parameters, as well as monitor the device.

You can check that the configurable parameters are the same ones as those modified on the remote control. Another advantage is that you can select the desired program using its name.

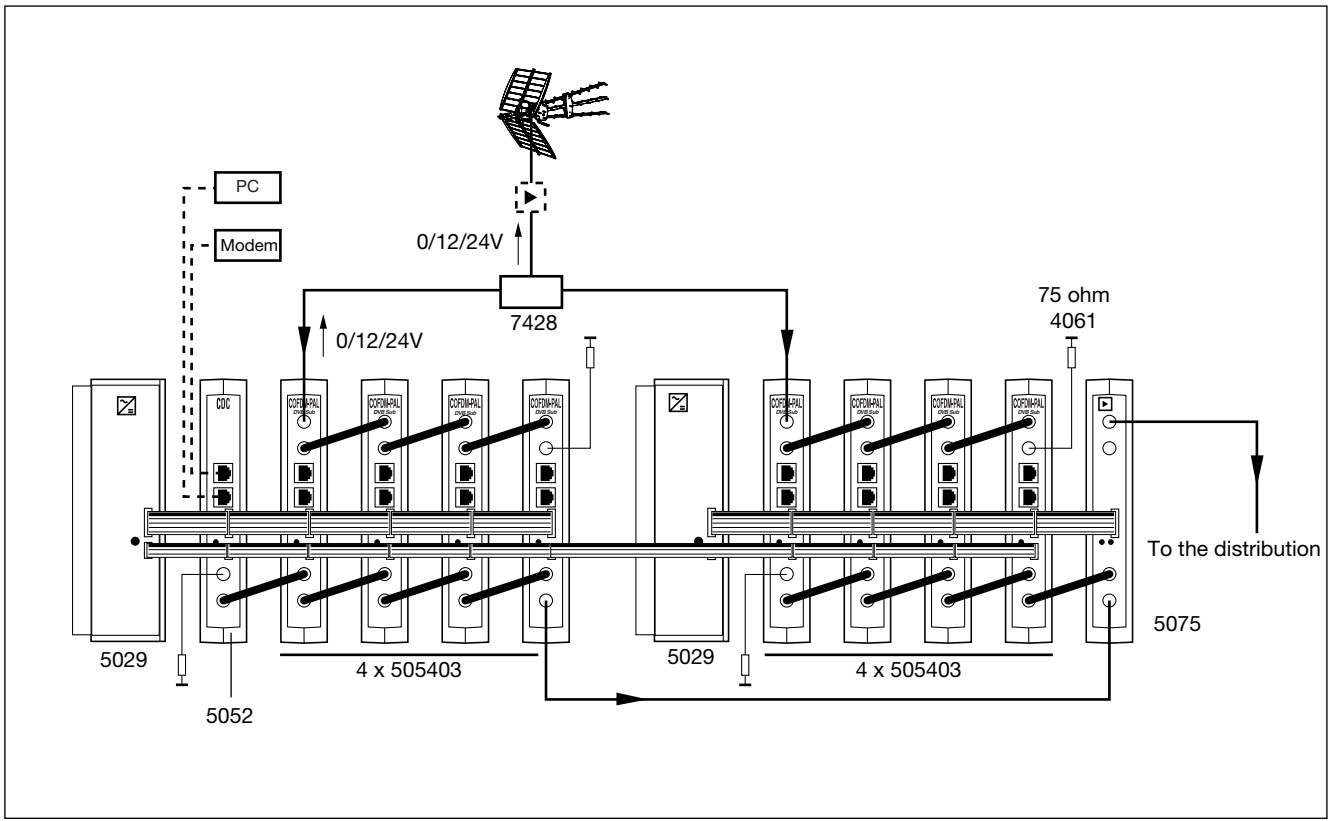
b.- Remote control

It is necessary to dispose of a Headend Control module (ref. 5052) that includes the previously-mentioned program, and the corresponding modem connected to the phone line.

Once communication has been established with the headend control, it will be possible to access all the controllable devices that have been installed in the headend.

In this case, it is essential for each element to be programmed with a unique device address using the numbers between 1 and 254.

7.- TYPICAL APPLICATION



ENGLISH

Televes

8.- NORMS FOR RACK MOUNTING (max. 35 COFDM-PAL - 7 subracks with 5 units in height - 8.7")

8.1.- Installation of the rack with ventilation facilities.

To facilitate the renewal and circulation of the air in the rack and reduce the temperature of the units thereby improving their characteristics, it is advisable to place 2 ventilation units of 25W, particularly when the rack with the COFDM-PAL is located in warm place, with a temperature higher than 40°C.

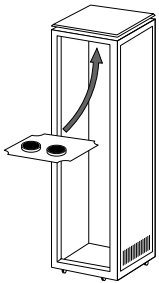


fig. 1

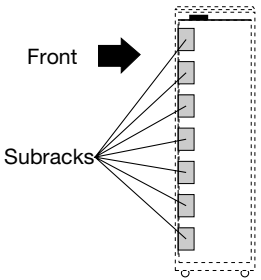


fig. 2

These ventilators will be placed on a tray, that is screwed onto the top part of the Rack, fig. 1 and 2, so that they can extract the air from the COFDM-PAL and expel it via the gap (approx. 3-5 cm) at the top part of the Rack. The air will enter again through the lower part of the device, fig 3.

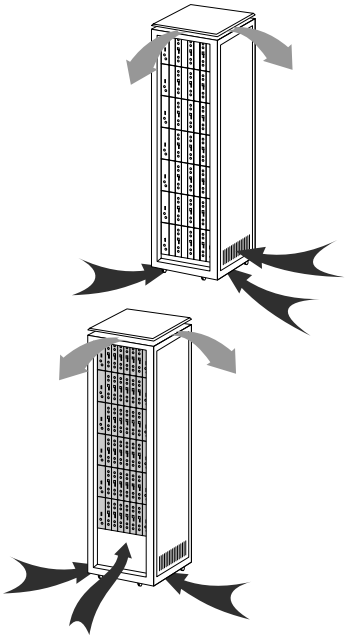


fig. 3

To mount the units in the rack with ventilation, you must mount blank plates ref. 5073 between the modules to allow the correct ventilation of the equipment, fig. 4.

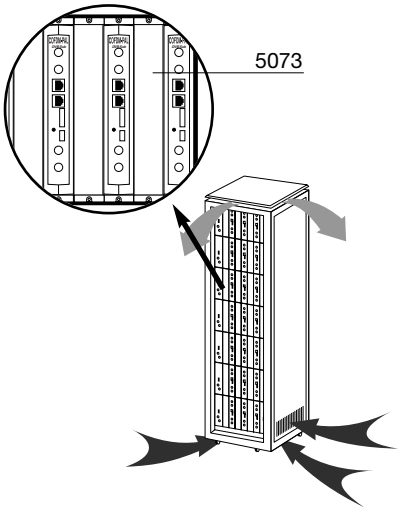


fig. 4

Televes

It is very important for this process to work correctly, therefore the following must be observed:

- Do not open the side doors, as this would cause the ventilators to extract air from the outside rather than from the inside of the rack.
- Do not place objects close to the rack that may block the entry and exit points of the air.
- If the rack is not complete, the subracks must be placed from the top downwards without leaving any gaps in between, fig 5.

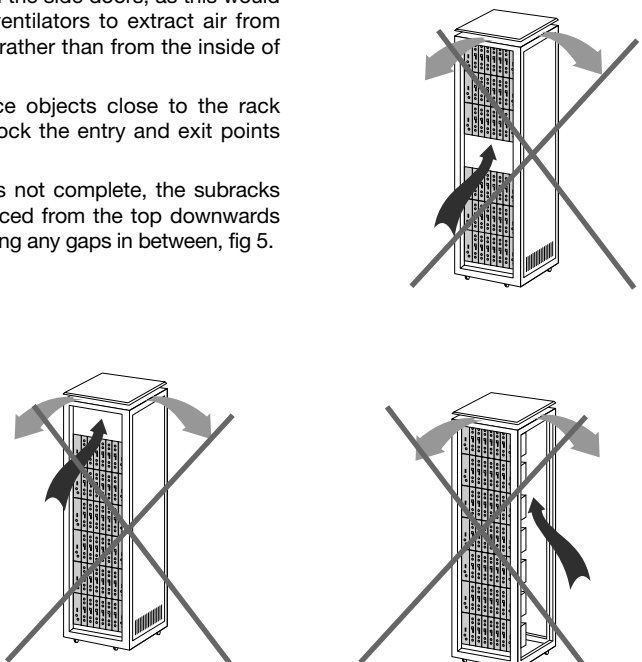


fig. 5

8.2.- Installation of the rack without ventilation facilities.

To install the units in racks without installation facilities, and when the rack is located in a place with a temperature of around 40°C, it is advisable to place the rack completely open, in other words, do not use the side doors. This is to facilitate the ventilation of the units. The use of the blank plates ref. 5073 is optional, fig. 6.

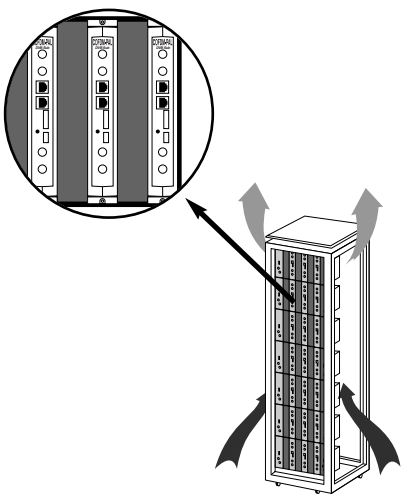


fig. 6

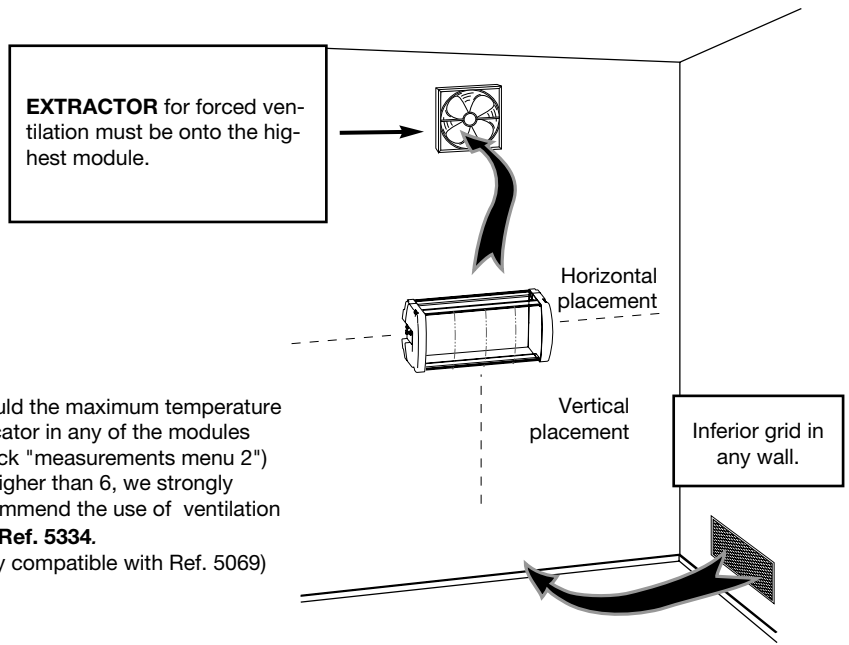
ENGLISH

Televes

9.- NORMS FOR CABINET MOUNTING

IMPORTANT
The scheme of recommended ventilation is the one in the figure in any case of cabinet placement (horizontal or vertical).

The maximum temperature permitted surrounding the highest cabinet is 40ºC in both ways of placement, horizontal or vertical way.


EXTRACTOR for forced ventilation must be onto the highest module.
Horizontal placement
Vertical placement
Inferior grid in any wall.

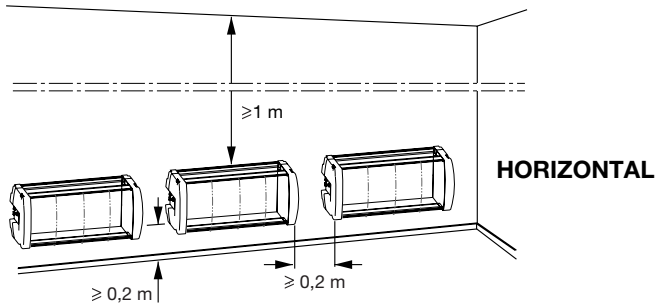
Should the maximum temperature indicator in any of the modules (check "measurements menu 2") be higher than 6, we strongly recommend the use of ventilation unit **Ref. 5334.**
(Only compatible with Ref. 5069)

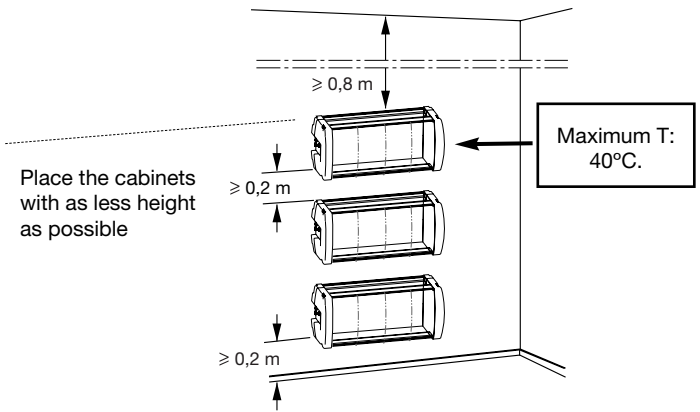
IMPORTANT

Horizontal placement of the cabinets is strongly recommended, hanging them with as less height as possible.

If the horizontal placement is impossible, then vertical placement is allowed.

Respect the recommended minimum distances in the attached schemes.





ENGLISH

Televes

A.- TABLA DE CANALES / *CHANNEL TABLE*

C / CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
	CCIRR N. Zealand Indonesia	China Taiwan Hyper-CCIRR	M/N Chile	France	Australia	South Africa K1 (8Mhz) I (8Mhz Ireland) French Terr. Angola (4….9)	USSR OIRT
0				47.75	46.25		
1		49.75		55.75	57.25		49.75
2	48.25	57.75	55.25	60.50	64.25	53.75	59.25
3	55.25	65.75	61.25	63.75	86.25	61.75	77.25
4	62.25	77.25	67.25		95.25	175.25	85.25
5	175.25	85.25	77.25		102.25	183.25	93.25
6	182.25	168.25	83.25		175.25	191.25	175.25
7	189.25	176.25	175.25		182.25	199.25	183.25
8	196.25	184.25	181.25		189.25	207.25	191.25
9	203.25	192.25	187.25		196.25	215.25	199.25
10	210.25	200.25	193.25	176.00	210.25	223.25	207.25
11	217.25	208.25	199.25	184.00	217.25	231.25	215.25
12	224.25	216.25	205.25	192.00	224.25		223.25
13		471.25	211.25	200.00		247.43 (247.5)	
14		479.25	471.25	208.00			
15		487.25	477.25	216.00			
16		495.25	483.25				
17		503.25	489.25				
18		511.25	495.25				
19		519.25	501.25				
20		527.25	507.25		138.25 (5 A)		
21	471.25	535.25	513.25		203.25 (9 A)		
22	479.25	543.25	519.25		209.25		
23	487.25	551.25	525.25		216.29		
24	495.25	559.25	531.25				
25	503.25	607.25	537.25				
26	511.25	615.25	543.25				
27	519.25	623.25	549.25		521.25		
28	527.25	631.25	555.25		527.25		
29	535.25	639.25	561.25		534.25		
30	543.25	647.25	567.25		541.25		

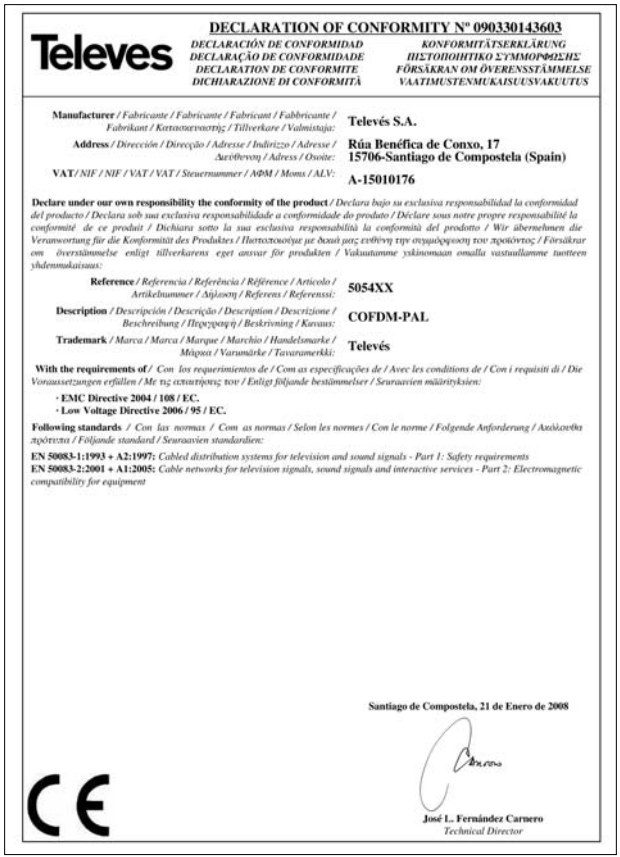
C / CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
31	551.25	655.25	573.25		548.25		
32	559.25	663.25	579.25		555.25		
33	567.25	671.25	585.25		562.25		
34	575.25	679.25	591.25		569.25		
35	583.25	687.25	597.25		576.25		
36	591.25	695.25	603.25		583.25		
37	599.25	703.25	609.25		590.25		
38	607.25	711.25	615.25		597.25		
39	615.25	719.25	621.25		604.25		
40	623.25	727.25	627.25		611.25		
41	631.25	735.25	633.25		618.25		
42	639.25	743.25	639.25		625.25		
43	647.25	751.25	645.25		632.25		
44	655.25	759.25	651.25		639.25		
45	663.25	767.25	657.25		646.25		
46	671.25	775.25	663.25		653.25		
47	679.25	783.25	669.25		660.25		
48	687.25	791.25	675.25		667.25		
49	695.25	799.25	681.25		674.25		
50	703.25	807.25	687.25		681.25		
51	711.25	815.25	693.25		688.25		
52	719.25	823.25	699.25		695.25		
53	727.25	831.25	705.25		702.25		
54	735.25	839.25	711.25		709.25		
55	743.25	847.25	717.25		716.25		
56	751.25	855.25	723.25		723.25		
57	759.25		729.25		730.25		
58	767.25		735.25		737.25		
59	775.25		741.25		744.25		
60	783.25		747.25		751.25		
61	791.25		753.25		758.25		
62	799.25		759.25		765.25		
63	807.25		765.25		772.25		
64	815.25		771.25		779.25		
65	823.25		777.25		786.25		
66	831.25		783.25		793.25		
67	839.25		789.25		800.25		
68	847.25		795.25		807.25		

C / CH	Tab1	Tab2	Tab3	Tab4	Tab5	Tab6	Tab7
69	855.25		801.25		814.25		
70	53.75		807.25				
71	62.25	303.25 (S21)	813.25				
72	82.25	311.25	819.25				
73	175.25	319.25	825.25				
74	183.75	327.25	831.25				
75	192.25	335.25	837.25				
76	201.25	343.25	843.25				
77	210.25	351.25	849.25				
78	217.25	359.25	855.25				
79	224.25	367.25	861.25				
80	105.25	375.25					
81	112.25	383.25					
82	119.25	391.25					
83	126.25	399.25					
84	133.25	407.25					
85	140.25	415.25					
86	147.25	423.25					
87	154.25	431.25					
88	161.25	439.25					
89	168.25	447.25					
90	231.25	455.25					
91	238.25	463.25 (S41)					
92	245.25						
93	252.25						
94	259.25						
95	266.25						
96	273.25						
97	280.25						
98	287.25						
99	294.25						

Canaux italiens/ *Italian channels*

"S" bands

Televes



DECLARATION OF CONFORMITY Nº 090330143603

Televes

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / *DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE* / *DECLARATION DE CONFORMITE* / *DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ* / *KONFORMITÄTSERKLÄRUNG* / *ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ* / *FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE* / *VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS*

Manufacturer / *Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja:* **Televés S.A.**

Address / *Dirección / Direcção / Adresse / Indirizzo / Adresse / Διεύθυνση / Adress / Osoite:* **Rúa Benéfica de Conxo, 17 15706-Santiago de Compostela (Spain)**

VAT / *NIF / NIF / VAT / VAT / Steuernummer / ΑΦΜ / Moms / ALV:* **A-15010176**

Declare under our own responsibility the conformity of the product / *Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiara sotto la sua exclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Verantwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δική μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus:*

Reference / *Referencia / Referência / Référence / Articolo / Artikelnummer / Αρίθμηση / Referens / Referenssi:* **5054XX**

Description / *Descripción / Descrição / Description / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus:* **COFDM-PAL**

Trademark / *Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki:* **Televés**

With the requirements of / *Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις των / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määrityksien:*

- **EMC Directive 2004 / 108 / EC.**
- **Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.**

Following standards / *Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien:*

EN 50083-1:1993 + A2:1997: *Cabled distribution systems for television and sound signals - Part 1: Safety requirements*
EN 50083-2:2001 + A1:2005: *Cable networks for television signals, sound signals and interactive services - Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment*

Santiago de Compostela, 21 de Enero de 2008

CE

José L. Fernández Carnero
Technical Director

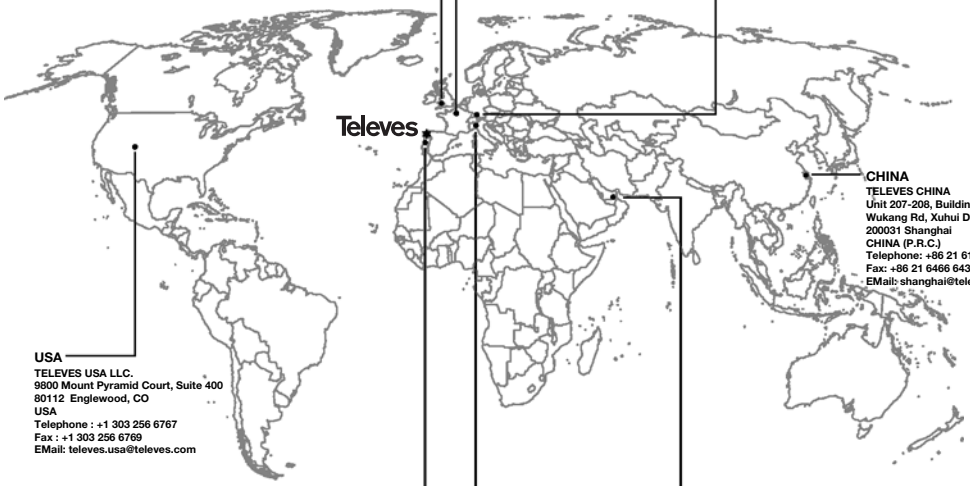
Garantie

Televés S.A. offre une garantie de deux ans calculée à partir de la date d'achat pour les pays de l'U.E. Pour les pays non membres de l'U.E., la garantie appliquée sera celle en vigueur du point de vue légal au moment de la vente. Conservez votre facture d'achat afin d'attester de cette date.
Pendant la période de garantie, Televés S.A. prend en charge les avaries dues à un défaut du produit ou de fabrication. Televés assume cette garantie en réparant ou en échangeant l'appareil défectueux.
Ne sont pas couverts par la garantie les dommages provoqués par une utilisation incorrecte, usure normale d'utilisation, manipulation par des tiers, catastrophes ou toute cause hors du contrôle de Televés S.A.

Guarantee

Televés S.A. offers a two year guarantee, beginning from the date of purchase for countries in the EU. For countries that are not part of the EU, the legal guarantee that is in force at the time of purchase is applied. Keep the purchase invoice to determine this date.
During the guarantee period, Televés S.A. complies with the guarantee by repairing or substituting the faulty equipment.
The harm produced by improper usage, wear and tear, manipulation by a third party, catastrophes or any other cause beyond the control of Televés S.A. is not included in the guarantee.

RED COMERCIAL - COMMERCIAL NETWORK



UNITED KINGDOM
TELEVES (UK) Ltd.
11 Hill Street Industrial Estate
Cwmbran, Gwent NP44 7PG
UNITED KINGDOM
Telephone: +44 1633 875821
Fax: +44 1633 866311
EMail: televes.uk@televes.com

FRANCE
TELEVES FRANCE Sarl
1 Rue Louis de Broglie
Parc d'Activités de l'Esplanade
77400 St. Thibault des Vignes
FRANCE
Telephone: +33 1 6035 9210
Fax: +33 1 6035 9040
EMail: televes.fr@televes.com

GERMANY
PREISNER KOMMUNIKATIONSTECHNIK GmbH
An den Kiesgruben 6, 73240 Wendlingen
DEUTSCHLAND
Telephone: +49 7024 55358
Fax: +49 7024 6295
EMail: televes.de@televes.com

CHINA
TELEVES CHINA
Unit 207-208, Building A, No 374
Wukang Rd, Xuhui District
200031 Shanghai
CHINA (P.R.C.)
Telephone: +86 21 6126 7620
Fax: +86 21 6466 6431
EMail: shanghai@televes.net.cn

USA
TELEVES USA LLC.
9800 Mount Pyramid Court, Suite 400
80112 Englewood, CO
USA
Telephone : +1 303 256 6767
Fax : +1 303 256 6769
EMail: televes.usa@televes.com

PORTUGAL
TELEVES ELECTRONICA PORTUGUESA
Via Dr. Francisco Sa Carneiro, Lote 17
Zona Ind. Maia 1 Sector X
4470 Barca-Maia-Porto
PORTUGAL
Telephone: +351 22 94 78900
Fax: +351 22 94 78900
EMail: televes.pt@televes.com

ITALY
TELEVES ITALIA Srl.
Via Liguria 24
2068 Peschiera Borromeo (MI)
ITALIA
Telephone: +39 02 5165 0604
Fax: +39 02 5530 7363
EMail: televes.it@televes.com

MIDDLE EAST
TELEVES MIDDLE EAST FZE
P.O. Box 17199 Jebel Ali Free Zone
Dubai
UNITED ARAB EMIRATES
Telephone: +971 48 834 344
Fax: +971 48 834 644
EMail: televes.me@televes.com

Sucursales / Distributors

Para conocer nuestra red de sucursales en el mundo, le rogamos consulte en nuestra pagina web

Please visit Televés web site to find your nearest Official Distributor

Televes

Rúa Benéfica de Conxo, 17
15706 - Santiago de Compostela
ESPAÑA (SPAIN)

Tel: +34 981 52 22 00
Fax: +34 981 52 22 62

televes@televes.com
www.televes.com

01030013-001

✱ **Oficinas Centrales / Head Office**
● **Delegaciones / Subsidiaries**

Miembro de número del DVB Digital Video Broadcasting